



Valtatien 25 kehittäminen välillä Muijala–Ojakkala

ALUEVARAUSSUUNNITELMA

RAPORTTEJA 94 | 2016

VALTATIEN 25 KEHITTÄMINEN VÄLILLÄ MUIJALA–OJAKKALA,
Aluevaraussuunnitelma

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Kirsi Lamminen, Sito Oy
Kansikuva: Sito Oy
Valokuvat: Sito Oy
Kartat: © Maanmittauslaitos lupa nro MML/VIR/MYY/180/10, © Karttakeskus, L4356
Painopaikka: Newprint Oy

ISBN 978-952-314-516-0 (painettu)
ISBN 978-952-314-517-7 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-517-7

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus

Valtatien 25 kehittäminen välillä Muijala–Ojakkala

Aluevaraussuunnitelma

UUDENMAAN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUS

ALKUSANAT

Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunki-seudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua. Tie jatkuu Mäntsälästä Porvooseen kantatienä 55. Niistä muodostuu Helsingistä lähteviä säteittäisiä valtateitä yhdistävä kehäyhteys pääkaupunkiseudulle. Alueen maakuntaliitot ja kunnat kutsuvat yhteyttä myös nimellä Kehä V. Valtatiellä 25 on myös selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli. Yhteys palvelee Suomen vientiä ja tuontia, koska tie on keskeinen yhteys Hangon satamaan, Kilpilahden öljynjalostamolle ja satamaan sekä Vaalimaan ja Nuijamaan raja-asemille. Liikenneviraston koekäytössä oleva ”Palvelutaso ja liikenneverkko”-selvitys sisällyttää valtatie 25 valtaväyläverkkoon.

Valtatiellä on suuri merkitys alueen elinkeinotoiminnalle ja sen kehittämiselle, sillä valtatie 25 varten on keskittynyt raskasta teollisuutta ja logistiikka-alueita. Suunnittelualueella valtatiellä 25 on merkittävä rooli myös seudullisena ja paikallisena yhteytenä. Suurimmat palvelutasopuutteet

ovat liikenneturvallisuudessa sekä henkilöautojen matkajassa Lohjan ja Nummelan välillä.

Aluevaraussuunnitelman tavoitteena on ollut selvittää pääteiden ja muun tie- ja katuverkon kehittämisen periaatteet palvelutasopuutteiden poistamiseksi. Tärkeänä osana suunnitelmaa on arvioitu valtatie ja muiden väylien tilantarve, suhde ympäröivään maankäyttöön sekä esitetty toimenpiteet meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi. Aluevaraussuunnittelun lähtökohtana ovat olleet vuonna 2015 laadittu palvelutasoselvitys, muut alueelle laaditut suunnitelmat ja selvitykset sekä pääteiden kehittämisen toimintalinjat.

Aluevaraussuunnitelman tilaajana ovat toimineet Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue (L-vastuualue) sekä Vihdin kunta. Suunnitelma on laadittu konsulttityönä Sito Oy:ssä.

Lokakuussa 2016

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (Uudenmaan ELY-keskus), Liikenne- ja infrastruktuuri–vastuualue

Vihdin kunta

Sisältö

ALKUSANAT3

TIIVISTELMÄ.....6

 Hankkeen kuvaus.....6

 Nykytilanne ja kehittämistarpeet6

 Suunnitelman kuvaus6

 Keskeisimmät vaikutukset6

 Jatkotoimenpiteet7

HANKKEEN TAUSTAT JA PROSESSIKUVAUS.....8

 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset.....8

 Suunnitteluorganisaatio ja työtapo.....8

 Lisätietoja8

1 HANKKEEN TARPEELLISUUS JA TAVOITTEET9

 1.1 Nykyinen liikennekysyntä.....9

 1.1.1 Henkilöautoliikenteen koostumus ja liikennevirrat10

 1.1.2 Pitkämatkaisen tavaraliikenteen liikennevirrat10

 1.2 Palvelutasopuutteet ja kehittämistarpeet.....10

 1.3 Tavoitteet.....10

2 LÄHTÖKOHDAT.....13

 2.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema13

 2.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun13

 2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet.....14

 2.3.1 Tieverkko14

 2.3.4 Liikenteen hallinta14

 2.3.5 Tievalaistus14

 2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus15

 2.4.1 Nykyiset liikennemäärät15

 2.4.2 Liikenne-ennuste15

 2.4.3 Joukkoliikenne16

 2.4.4 Jalankulku ja pyöräily16

 2.4.5 Erikoiskuljetukset16

 2.4.6 Liikenteen palvelualueet16

 2.4.7 Liikenteen sujuvuus17

 2.4.8 Liikenneturvallisuus18

 2.5 Maankäyttö ja kaavoitus19

 2.5.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäytön kehittyminen19

 2.5.2 Asutus ja maankäyttö19

 2.5.3 Maakuntakaavoitus.....19

 2.5.4 Yleiskaavoitus.....21

 2.5.5 Asemakaavat.....22

 2.5.6 Melu ja ympäristöhäiriöt.....23

 2.6 Luonnonolot24

 2.7 Pilaantuneet maat24

2.8 Pinta- ja pohjavedet26

 2.8.1 Pintavedet26

 2.8.2 Pohjavedet26

2.9 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö28

3 VAIHTOEHTOTARKASTELUT30

 3.1 Vaihtoehtojen muodostaminen.....30

 3.2 Rinnakkainen tieverkko valtatie 1 ja maantien 110 välillä30

 3.3 Myllylammen eritasoliittymä.....31

 3.4 Asemantien eritasoliittymä32

 3.5 Nummelanharjun eritasoliittymä33

 3.6 Muut vaihtoehtotarkastelut.....34

4 ALUEVARAUSSUUNNITELMA.....35

 4.1 Teiden mitoitukset ja ratkaisujen periaatteet.....35

 4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt35

 4.1.2 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt37

 4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt.....38

 4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt38

 4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet.....38

 4.1.6 Riista-aidat.....38

 4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen...38

 4.1.8 Tärkeät sillat.....38

 4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet38

 4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet38

 4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet38

 4.1.12 Meluntorjunta39

 4.1.13 Pintavesien käsittely39

 4.2 Olennaiset maa-ainesasiat39

 4.3 Ympäristön käsittelyn periaatteet39

 4.3.1 Maisemallinen jaksotus.....39

5 VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN41

 5.1 Vaikutusten arvioinnin lähtökohtia.....41

 5.2 Liikenteelliset vaikutukset.....41

 5.2.1 Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen41

 5.2.2 Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen42

 5.2.3 Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille.....42

 5.2.4 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen42

 5.3 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen42

 5.3.1 Lähtötiedot ja menetelmät42

 5.3.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi.....42

 5.3.3 Valtakunnalliset kehittämistavoitteet42

 5.3.4 Hankkeen suhde maakuntakaavaan.....43

 5.3.5 Hankkeen suhde yleis- ja asemakaavoihin.....43

5.3.6	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	43
5.3.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet	44
5.4	Vaikutukset ihmisten elinoloihin	44
5.4.1	Lähtötiedot ja menetelmät	44
5.4.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	44
5.4.3	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen	44
5.4.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	44
5.5	Melu	45
5.5.1	Lähtötiedot ja menetelmät	45
5.5.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	45
5.5.3	Vaikutukset melutilanteeseen	45
5.6	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	46
5.6.1	Lähtötiedot ja menetelmät	46
5.6.2	Vaikutusmekanismit	46
5.6.3	Vaikutukset maisemaan	46
5.6.4	Vaikutukset kulttuuriperintöön	47
5.6.5	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	47
5.7	Vaikutukset luonnonoloihin	47
5.7.1	Lähtötiedot ja menetelmät	47
5.7.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi	47
5.7.3	Vaikutukset	48
5.7.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	49
5.8	Vaikutukset pilaantuneisiin maakohteisiin	50
5.8.1	Lähtötiedot ja menetelmät	50
5.8.2	Vaikutukset	50
5.8.3	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	50
5.9	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	51
5.9.1	Lähtötiedot ja menetelmät	51
5.9.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	51
5.9.3	Vaikutukset	51
5.9.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	51
5.11	Alustava kustannusarvio	52
5.12	Taloudelliset vaikutukset	52
5.12.1	Taloudellisten vaikutusten arviointi	52
5.12.2	Hyöty-kustannuslaskelma	52
5.10	Tieverkon hallinnolliset muutokset	52
5.12.3	Herkkyystarkastelu	53
5.13	Toimenpiteet lyhyellä aikavälillä	53
5.14	Tavoitteiden toteutuminen	53
6	JATKOTOIMENPITEET	57
6.1	Aluevaraussuunnitelman käsittely	57
6.2	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit	57

6.2.1	Tarvittavat luvat ja päätökset	57
6.2.2	Epävarmuustekijät ja riskit	57
6.2.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat	57

LIITTEET	58
-----------------------	-----------

TIIVISTELMÄ

Hankkeen kuvaus

Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunki-seudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua. Valtatiellä 25 on myös selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli. Yhteys palvelee Suomen vientiä ja tuontia, koska tie on keskeinen yhteys Hangon satamaan, Kilpilahden öljynjalostamolle ja satamaan sekä Vaalimaan ja Nuijamaan raja-asemille. Valtatiellä on suuri merkitys alueen elinkeinotoiminnaalle ja sen kehittämiselle, sillä valtatie 25 varteen on keskittynyt raskasta teollisuutta ja logistiikka-alueita. Liikenneviraston koekäytössä oleva ”Palvelutaso ja liikenneverkko” -selvitys sisällyttää valtatie 25 valtaväyläverkkoon.

Tämä aluevaraus suunnitelma käsittelee noin 15 kilometrin pituista tiejaksoa Lohjan ja Vihdin kuntien alueilla. Suunnittelualue rajautuu lännessä Muijalan eritasoliittymään ja idässä Ojakkalan itäpuolella Katinhännäntien liittymään.

Nykytilanne ja kehittämistarpeet

Valtatie 25 on nykyisin kaksikaistainen sekaliikennetie valtatie 1 ja Katinhännäntien liittymien välillä. Suunnittelualueella sijaitsevat Muijalan, Nummelanharjun ja Pyölintien eritasoliittymät. Muut liittymät ovat tasoliittymiä, joista pääliittymät on kanavoitu. Suurimmat palvelutasopuutteet ovat liikenneturvallisuudessa sekä henkilöautojen matka-ajassa Lohjan ja Nummelan välillä. Valtatie 25 onnettomuustiheys on korkeampi kuin pääteillä keskimäärin ja onnettomuusaste lähellä pääteiden keskiarvoa, mutta tieosittain pääosin hieman keskiarvoa huonompi. Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisimmat liittymät ovat Kaukoilantie/Vihdintie liittymä sekä Haapakyläntie/Hiidenvedentie liittymä.

Tarkasteltava väli Muijala–Ojakkala on vilkkaasti liikennöity. Keskivuorokausiliikenne on suunnittelualueen länsiosassa, valtatie 1 ja valtatie 2 välillä noin 10 300–11 400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Valtatie 2 liittymästä itään

keskivuorokausiliikenne on noin 7 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Suunnittelualueella kulkee paljon (noin 30 % liikennemäärästä) pitkämatkaista henkilöautoliikennettä. Noin 60–70 % liikenteestä on Vihdistä alkavaa tai Vihtiin päättyvää liikennettä. Länteen suuntautuvasta liikenteestä noin puolet menee Lohjalle ja noin 20 % valtatielle 1. Paikallista liikennettä on eniten Nummelan kohdalla sekä välillä Nummela–Ojakkala. Muualla seudullisen ja pitkänmatkaisen liikenteen rooli on hyvin hallitseva valtatie 25 liikenteessä.

Suurin matkaryhmä on ostos- ja asiointimatkat. Työmatkoja on melko vähän, ja ne ovat pääosin Lohjan ja Vihdin välillä ajettavia työmatkoja. Suurin osa Vihdissä asuvista käy pääkaupunkiseudulla töissä. Nämä työmatkavirrat eivät näy valtatie 25 liikenteessä.

Lohjan ja Nummela välillä liikenteen matka-aikaa hidastaa tien mäkisyys ja kaarteisuus, mitkä vaikeuttavat ohittamista ja siten laskevat ajonopeuksia. Lisäksi valtateiden 1 ja 2 välillä sijaitsee Kaukoilantien ja Vihdintien valo-ohjattu liittymä, joka heikentää valtatieliikenteen sujuvuutta. Tien liikennemäärä on myös suurin kyseisellä osuudella.

Suunnitelman kuvaus

Valtatietä 25 parannetaan lähes koko suunnittelualueella nykyisellä paikallaan. Valtatie 25 on tavoitetilanteessa valtateiden 1 ja 2 välillä kapea nelikaistainen keskikateellinen tie sekä valtatie 2 itäpuolelta suunnittelualueen loppuun asti nykyisen poikkileikkauksen mukainen kaksikaistainen tie. Valtatie 25 parantamisratkaisujen mitoituksessa on varauduttu nopeusrajoitukseen 80 km/h. Aluevarauksissa on kuitenkin huomioitu 100 km/h nopeusrajoituksen mukainen mitoitus, jos suunnitteluperusteisiin tulee myöhemmissä suunnitteluvaiheissa muutoksia.

Nelikaistaisella osuudella kaikki valtatie 25 tasoliittymät poistetaan ja korvataan eritasoliittymillä sekä tiejärjestelyillä. Suunniteltavalle tiejaksolle sijoittuu uudet Aseman tien ja Veikkoinkorven eritasoliittymät sekä lisäksi nykyisiä

Muijalan, Myllylammen ja Nummelanharjun eritasoliittymiä parannetaan.

Kaksikaistaisella osuudella Niittyläntien, Karting-radan, Lahdentien ja Ukintien tasoliittymät kanavoidaan. Lahdenkyläntien ja Katinhännäntien liittymät sekä yksityistieliittymiä ja suoria tonttiliittymiä katkaistaan. Noin 400 metriä Karting-radan liittymän itäpuolelle rakennetaan uusi kanavoitu liittymä katuyhteydelle Ojakkalantielle (maantie 11261).

Valtatie 25 parantamisen yhteydessä maantietä 11191 (Nummenkyläntie) ja maantietä 11237 linjataan uudelleen suorien valtatieliittymien katkaisemisen vuoksi. Maantie 11191 käännetään Hanko-Hyvinkää-radan eteläpuolelle ja uusi liittymä toteutetaan maantielle 110. Maantien 11237 (Asemantie) linjataan uudelleen nykyisen liittymän itäpuolelle ja viedään valtatie 25 pohjoispuolelle, jossa se liittyy uuteen Hiidenrannan katuyhteyteen.

Myös katuverkkoa täydennetään. Hiidenmäentie (osittain maantietä 11236) käännetään ennen nykyistä Hiidenmäen tasoristeystä uudelle linjaukselle Nummelan eteläpuolelle. Hiidenmäentien käännetyiltä linjaukselta tuodaan uusi katuyhteys Hanko–Hyvinkää -radan poikki Hiidenmäentien nykyiselle linjaukselle. Katuyhteydet suunnitellaan tarkemmin maankäytön suunnittelun yhteydessä. Lisäksi suunnitelmassa on esitetty seuraavia katujärjestelyitä:

- Hiidenvedentie käännetään uudelle linjaukselle ja tuodaan valtatie 25 alitse Haapakyläntielle noin 200 metriä nykyisen liittymän länsipuolella.
- Nummelanharjun eritasoliittymässä toteutetaan uusi katuyhteys Ratastien jatkeeksi valtatie 2 alitse sen itäpuolelle sekä uusi katuyhteys valtatie 25 alitse maantien 11262 (Honkatie) jatkeeksi.
- Ojakkalantielta (maantie 11261) toteutetaan uusi katuyhteys valtatielle 25. Pietiläntielle tehdään liittymä uudelle katuyhteydelle ja nykyinen liittymä Ojakkalantielle katkaistaan.
- Lahdenkyläntien ja Ukintien välille toteutetaan uusi yhtenäinen, rinnakkainen katuyhteys.

Lisäksi täydennetään jalankulku- ja pyörätieverkkoa muun muassa Aseman tien ja Hiidenrannantien välillä sekä Nummelanharjun eritasoliittymässä. Melusuojauksia toteutetaan noin 4,4 kilometrin matkalle. Aluevaraus suunnitelmassa on varauduttu pohjavesisuojauskohtiin koko suunnittelualueella.

Hankkeen rakentamiskustannukset ovat 119,8 miljoonaa euroa (maku.ind. 107,6; 2010=100). Lunastus- ja korvauskustannuksia ei ole arvioitu. Tarve aluevaraus suunnitelman laatimiseen on tullut erityisesti Vihdin maankäytön suunnittelusta. Tällä on ollut vaikutusta suunnitteluratkaisuiden laajuuteen, joka on siten nostanut hankkeen kustannusarviota. Jatkosuunnittelussa on etsittävä kustannustehokkaampia ratkaisuja. Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kuntien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Kustannusjaosta sovitaan tie-suunnitelman laatimisen yhteydessä.

Aluevaraus suunnitelman laatimisen yhteydessä tunnistettiin myös lyhyen aikavälin parantamistoimenpiteet suunnittelualueella. Toimenpiteet ovat yksittäisiä ongelmakohteita koskevia, muun muassa liittymien ja linja-autopysäkkien jäsentelyä ja parantamista, sekä toisaalta parantavat liikenneturvallisuutta laajemmin koko suunnittelualueella kuten automaattisen nopeusvalvonnan lisääminen.

Keskeisimmät vaikutukset

Esitetyt parantamistoimenpiteet turvaavat pitkämatkaiselle ja paikalliselle liikenteelle autoliikenteelle, kuljetuksille sekä jalankululle ja pyöräilylle turvalliset ja sujuvat liikkumisolosuhteet. Keskeisiä asuinviihtyisyyteen ja luontoon kohdistuvia vaikutuksia lievennetään mm. meluntorjunnalla sekä pohjavesisuojauskohteilla. Hankkeen keskeiset vaikutukset ovat:

- Liikenneturvallisuus paranee oleellisesti, vaikka liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan noin 30 % vähenemä henkilövahinko-onnettomuuksissa (1,2 onnettomuutta/vuosi) ja

Liikenteen sujuvuus paranee. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 11,8 minuuttiin, joka vastaa noin 79 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna läpikulkuliikenteen aikasäästö olisi ruuhka-aikana noin 2,0 minuuttia.

Tien parantaminen poistaa raskaan liikenteen palvelutasopuutteet, joista keskeisimpinä ovat tien kapeus ja alhainen nopeusrajoitus. Toimenpiteet parantavat kuljetusten taloudellisuutta ja täsmällisyyttä sekä vaurioitumattomuutta. Lisäksi liikenteen sujuvoituminen, tien parempi geometria ja tasaisempi ajonopeus lisäävät myös raskaan liikenteen taloudellisuutta. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 12,6 minuuttiin, joka vastaa 74 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen

- Aluevarasuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus vuonna 2040 on 0,9 %. Tämä jää hieman tavoitteesta, mutta ruuhkautuminen on edelleen vain satunnaista.
- Valtatielle 25 muodostuu uusia rinnakkaisteitä. Tiejärjestelyt muuttavat kulkuyhteyksiä ja saattavat aiheuttaa kiertohaittaa. Valtatien 25 parantaminen ja uudet tie- ja katu-yhteydet kuitenkin lisäävät myös paikallisen liikenteen sujuvuutta. Eritasoliittymät ja valtatie 25 risteäminen eritasossa parantavat paikallisen liikenteen turvallisuutta.
- Kokonaisuutena valtatiehanke heikentää ekologisia yhteyksiä, sillä estevaikutus väistämättä lisääntyy valtatie levenemisen ja riista-aidan myötä. Osa liikkumisyhteyksistä voidaan turvata mahdollisesti jatkossuunnittelussa esim. alikuluilla. Valtatien parantaminen nykyisellä paikallaan ei kuitenkaan pirsto laajalti luonnonympäristöä.
- Tiehankkeen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä hankkeella on kohtalaisia myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Nummelan kohdalle on esitetty meluntorjuntaa. Kaikkia yli 60 dB:n melualueelle

- Valtatien 25 parantaminen edistää maankäytön kehittämistä parantamalla saavutettavuutta. Merkittävimmät maankäytön laajenemisaalueet ovat kauempana Nummelan eteläosissa ja Lohjan Muijalasta etelään sijoittuvalla taajamaketjulla, mutta valtatie 25 parantaminen osaltaan vahvistaa tämän maakunnallisesti merkittävän maankäytön kehittämisvyöhykkeen merkitystä. Liikenteen verkolliset vaikutukset heijastuvat monin tavoin alueisiin ja niiden maankäytön mahdollisuuksiin.

Aluevaraussuunnitelma sisällytetään Vihdin kunnan kaavoitusprosesseihin, jolloin aluevaraussuunnitelmassa esitetyt liikennejärjestelyjen ratkaisujen periaatteet hyväksytään maankäyttö- ja rakennuslain nojalla kaavoituksen päätöksentekoon sisältyen. Kaavoituksen etenemisestä ei ole toistaiseksi tarkempaa tietoa.

Tarve aluevarausuunnitelman laatimiseen on tullut Vihdin maankäytön suunnittelusta. Lähtökohtana on ollut riittävi- en tilavarausten määrittäminen, jotta valtatie 25 paran- tamiselle tulevaisuudessa jää riittävästi tilaa kaavoituksen edetessä. Parantamisratkaisut on suunniteltu mahdollisim- man kattavina, joka näkyy hankkeen kustannusarviossa. Jatkosuunnittelussa on etsittävä kustannustehokkaampia ratkaisuja.



HANKKEEN TAUSTAT JA PROSESSIKUVAUS

Valtatiellä 25 on keskeinen rooli Vihdin ja Lohjan seudun liikennejärjestelmässä pitkämatkaista, seudullista ja paikallista liikennettä palvelevana yhteytenä. Valtatie 25 on kaksikaistainen pääosin tasoliittymän varustettu väylä, jolla keskeisimmät palvelutasopuutteet kohdistuvat liikenneturvallisuuteen ja henkilöautoliikenteen matka-aikaan Lohjan ja Nummelan välillä.

Suunnittelualueen länsipuolella Lohjalla valtatie 25 parannettiin nelikaistaiseksi Suurlohjankadun ja Lempolan välillä valtatie 1 hankkeen Lohja–Lohjanharju yhteydessä. Samalla valtatie 25 siirrettiin kulkemaan valtatie 1 osana Lempolan ja Muijalan välillä. Suunnittelualueella valtatielle 25 on tehty yksittäisiä liittymien parantamisia, pohjaveden suojauksia sekä pienempiä yksittäisiä toimenpiteitä.

Uudenmaan ELY-keskus ja Vihdin kunta päättivät laatia valtatie 25 parantamisesta Muijalan ja Ojakkalan välillä tämän aluevaraussuunnitelman, jotta parantamisratkaisuille saataisiin määriteltyä tilavaraukset alueen muun maankäytön kehittämistä ja kaavoitusta varten. Tarve aluevaraussuunnitelman laatimiseen on tullut erityisesti Vihdin maankäytön suunnittelusta. Vihti on voimakkaasti kasvava kunta ja Nummela, joka on kasvanut valtatie 25 molempien puolin, sen päätaajama.

Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Vuonna 2011 valmistuneen kehittämisselvityksen ”Valtatie 25 Hanko–Mäntsälä” tavoitteena oli pitkän aikavälin tavoitetilan määrittelyn ohella sovittaa yhteen aiemmin laaditut suunnitelmat ja selvitykset sekä maankäytön kehittyminen. Tämän lisäksi selvityksen tavoitteena oli nostaa valtatie 25 suunnitelmavalmiutta ja kehittämistoimenpiteiden toteuttamismahdollisuuksia muodostamalla hankekokonaisuuksia jatkosuunnittelua ja toteuttamista varten. Selvityksessä käytettiin lähestymistapana 4-porrastarkastelua, jota käsiteltiin sektori- ja käyttäjäryhmäkohtaisilla tarkasteluilla sekä yhteysvälin jaksotuksella.

Vuonna 2015 valmistui ”Valtatie 25 palvelutasotarkastelu välillä valtatie 1–maantie 132”. Esiselvityksessä tarkasteltiin palvelutasolähtöisesti valtatie 25 merkitystä ja suunniteltiin valtatie 1 ja maantien 132 välisen tiejakson kehittämistoimenpiteitä pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten kannalta ottaen myös huomioon paikallisen liikenteen ja maankäytön tarpeet. Erona vuoden 2011 kehittämisselvitykseen, palvelutasotarkastelussa tarkasteltiin palvelutasoajattelun mukaisesti erilaisia matka- ja kuljetusvirtoja niin nykytilan kuin tavoiteasettelun osalta yksityiskohtaisemmin ja myös tarkasteltavaa keinovalikoimaa laajennettiin. Näin kuljetusten rooli korostui ja toimenpiteisiin tuli mukaan joukkoliikennedyhteyksien tarjonta.

Näiden lisäksi tausta-aineistona ovat toimineet muun muassa seuraavat väyliä koskevat suunnitelmat, joiden tiedot ovat tarkentuneet tässä aluevaraussuunnitelmassa:

- Hiidenrannan sisääntuloväylä, yleissuunnittelu ja linjaustarkastelut 2011
- Vihdin jalankulku-, pyörätie- ja ulkoilureittiverkoston kehittämissuunnitelma 2012
- Ojakkalan taajaman liikenteen toimivuustarkastelu 2014
- Etelä-Nummelan liikenneselvitys 2009 sekä sen päivitys 2013

Muut hanketta koskevat suunnitelmat ja selvitykset, jotka ovat olleet suunnitelman laatimisen lähtökohtina ja -aineistoina on esitetty lähtöaineistoluettelossa. Keskeiset hankkeeseen liittyvät suunnitelmat on esitetty luvussa 2.2

Suunnitteluorganisaatio ja työtap

Aluevaraussuunnitelman laatiminen aloitettiin syyskuussa 2015 ja se valmistui toukokuussa 2016. Suunnitelman laatimista on valvonut Heli Siimes Uudenmaan ELY-keskuksesta sekä Elisa Pajunen Vihdin kunnasta. Työn ohjauksesta ja päätöksenteosta on vastannut hankeryhmä:

Heli Siimes	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Marko Kelkka	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Pekka Hiekkala	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Elisa Pajunen	Vihdin kunta
Suvi Lehtoranta	Vihdin kunta
Jukka Peura	Liikennevirasto
Maija Ketola	Sito Oy
Rauno Tuominen	Sito Oy
Juuso Virtanen	Sito Oy

Suunnittelun aikana järjestettiin yksi erillinen työpalaveri Uudenmaan ELY-keskuksen ympäristövastuualueen edustajien kanssa luontoselvitysten kokonaisuudesta ja vaikutusten arvioinnista.

Suunnitelma on laadittu Sito Oy:ssä, jossa työstä vastasi Maija Ketola. Aluevaraussuunnitelman laatimisen vastuullisen työryhmän ovat muodostaneet seuraavat henkilöt vastuualueineen:

- Maija Ketola, projektipäällikkö
- Juuso Virtanen, pääsuunnittelija ja projektisihteeri
- Rauno Tuominen, asiantuntija ja laadunvarmistus
- Taina Klinga, ympäristö ja maankäyttö, ihmisten elinolot
- Laura Poskiparta, liikenne
- Niina Meronen, ympäristö, maisema ja kulttuuriympäristö, ympäristösuunnittelu
- Tero Forssell, geotekniikka
- Lisäksi työhön on osallistunut Sitossa useita asiantuntijoita ja suunnittelijoita.

Lisätietoja

Lisätietoja suunnitelmasta antaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa Heli Siimes, puh. 0295 021 346, Vihdin kunnassa Elisa Pajunen puh. (09) 4258 3857 ja suunnitelman laatineessa Sito Oy:ssä Maija Ketola puh. 020 747 6131.

1 HANKKEEN TARPEELLISUUS JA TAVOITTEET

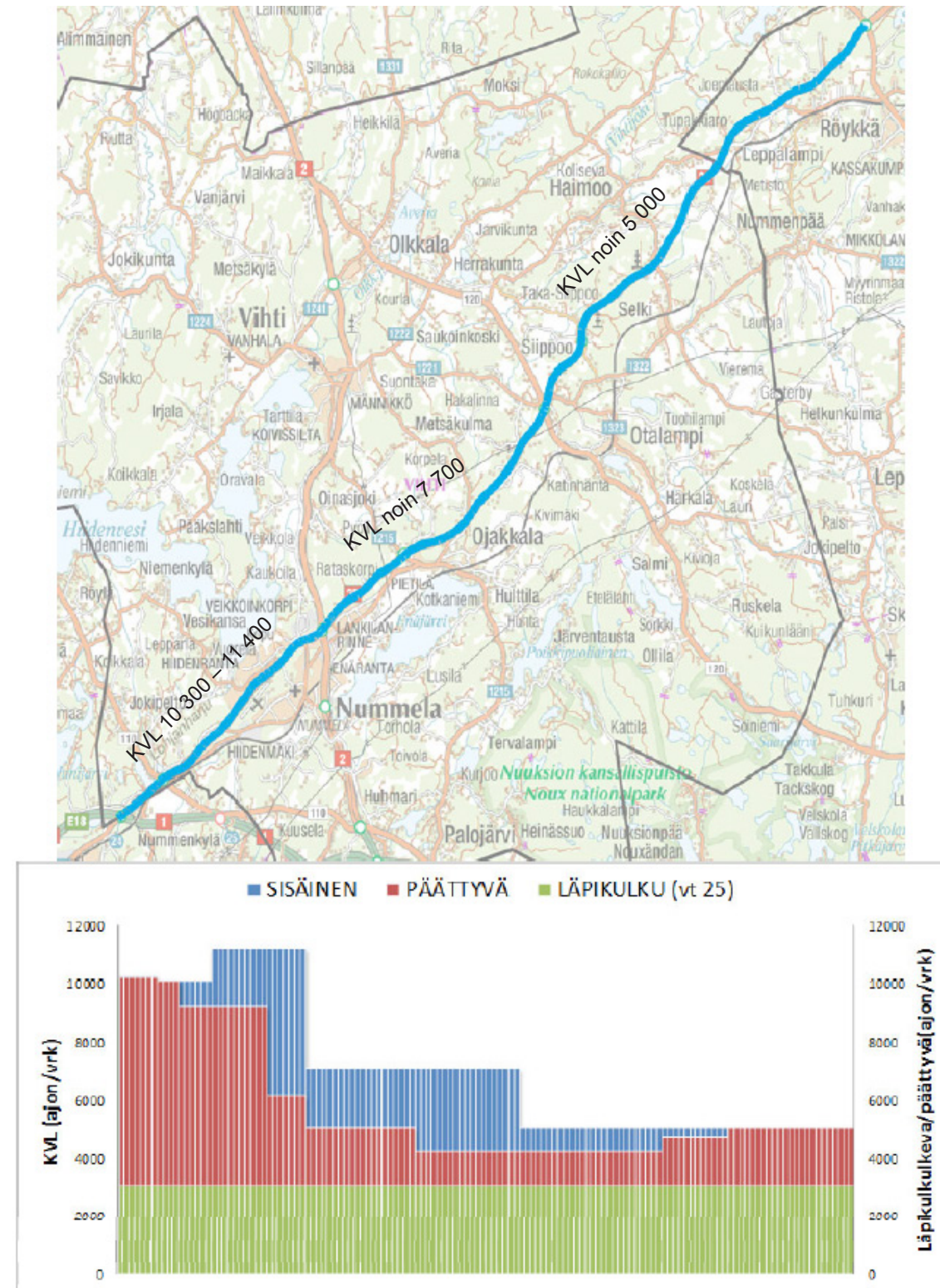
Aluevaraussuunnitelman pohjaksi laaditussa palvelutaso-selvityksessä tunnistettiin suunnittelualueen liikenteen ja erityisesti valtatieliikenteen käyttäjäryhmät ja liikennevirrat sekä liikennekuormitus ja sen vaihtelu. Palvelutasopuutteita ja muita ongelmia tarkasteltiin eri käyttäjäryhmien näkökulmasta. Liikenteen palvelutasoanalyysin perusteella tunnistettiin keskeisimmät liikennettä ja liikkumista koskevat kehittämistarpeet ja laadittiin palvelutasotavoitteet.

Palvelutasoraportissa tarkastelualue ulottui valtatieltä 1 maantielle 132 asti (tieosat 22–28). Tämä aluevaraussuunnitelma on käsitellyt tieosia 22–25 valtatieltä 1 Katinhännäntien liittymään.

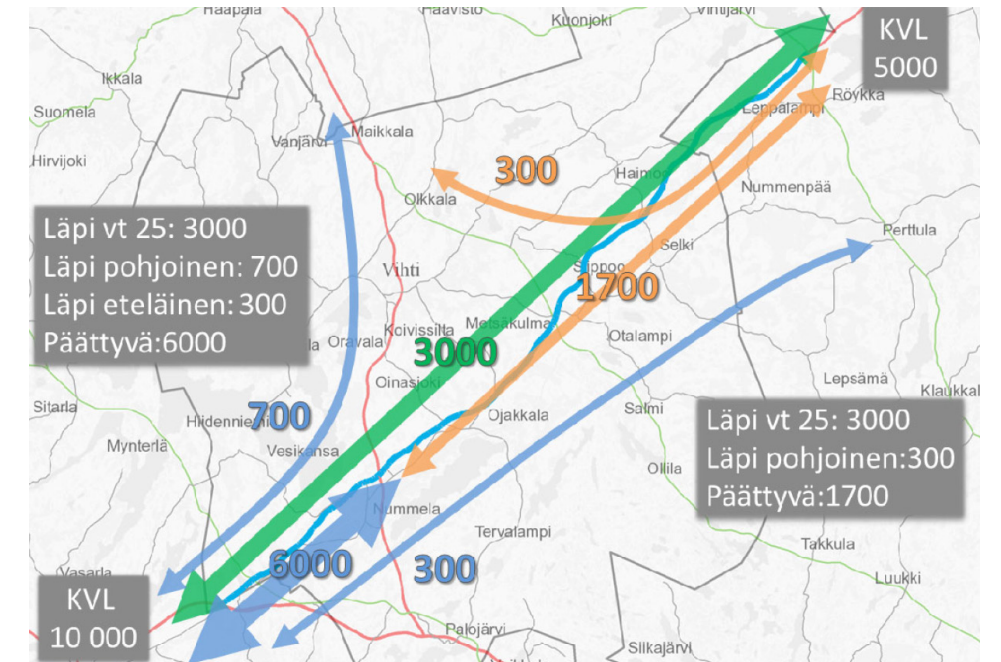
Seuraavassa on kuvattu lyhyesti palvelutasoraportin pohjalta nykyistä liikennekysyntää, liikenteen koostumusta sekä tunnistetut palvelutasopuutteet. Liikennettä ja liikenneturvallisuutta on käsitelty luvussa 2.4 laajemmin aluevaraussuunnitelman lähtökohtien tarkentamiseksi.

1.1 Nykyinen liikennekysyntä

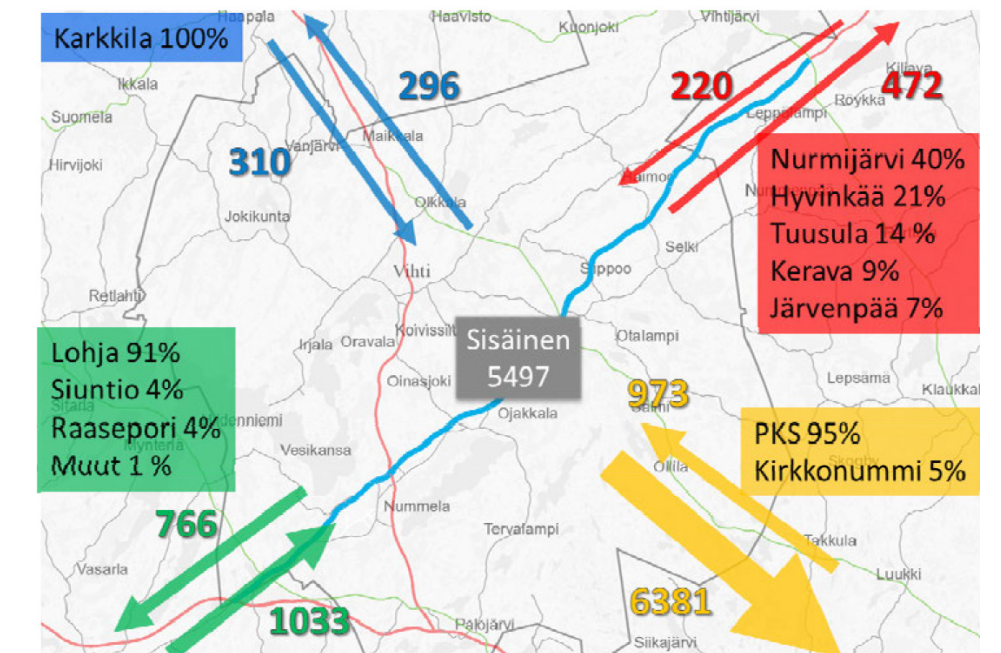
Kuvassa 1.1 on havainnollistettu valtatie 1 ja maantien 132 välillä valtatie 25 liikenneprofiilia, jossa on esitetty keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä tieosittain ja valtakunnallisen liikennemallin pohjalta määritellyt pitkämatkaisen ja seudullisen liikenteen virrat. Vihreällä värillä on esitetty Vihdin kunnan läpäisevä pitkämatkainen liikenne, joka kulkee tämän tarkastelualueen päästä päähän. Kuvissa punaisella on osoitettu muu tarkastelualueen ulkoinen liikenne, joka päättyy alueelle tai lähtee sieltä. Tätä voidaan kuvata lähinnä seudulliseksi liikenteeksi. Sinisellä värillä on esitetty muu valtatie 25 liikenne, jolla tarkoitetaan paikallista eli suunnittelualueen sisäistä liikennettä. Valtatiellä 25 on paikallista liikennettä eniten Nummellan kohdalla sekä Ojakkalan ja Nummellan välillä. Seudullisen ja pitkämatkaisen liikenteen osuus on kuitenkin yhdessä näissäkin kohdassa yli puolet kokonaisliikenteestä. Muualla seudullisen ja pitkämatkaisen liikenteen rooli on hyvin hallitseva valtatie 25 liikenteessä.



Kuva 1.1. Valtatie 25 liikenneprofiili valtatie 1 ja maantien 132 välillä (Valtatie 25 palvelutasotarkastelu, 2015).



Kuva 1.2. Liikenteen suuntautuminen Vihdissä (HLT 2010–11, Valtakunnallinen liikenne-ennustemalli).



Kuva 1.3. Työmatkaliikenteen virrat (Sukkulointi 2011, Uudenmaanliitto).

1.1.1 Henkilöautoliikenteen koostumus ja liikennevirrat

Tarkasteltava väli Muijala–Ojakkala on vilkkaasti liikennöity. Keskivuorokausiliikenne on suunnittelualueen länsiosassa, valtatie 1 ja valtatie 2 välillä noin 10 300–11 400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Valtatie 2 liittymästä itään keskivuorokausiliikenne on noin 7 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Suunnittelualueella kulkee paljon (noin 30 % liikennemäärästä) pitkämatkaista henkilöautoliikennettä. Noin 60–70 % liikenteestä on Vihdistä alkavaa tai Vihtiin päätyvää liikennettä. Länteen suuntautuvasta liikenteestä noin puolet menee Lohjalle ja noin 20 % valtatielle 1. Paikallista liikennettä on eniten Nummelan kohdalla sekä välillä Nummela–Ojakkala. Muualla seudullisen ja pitkänmatkaisen liikenteen rooli on hyvin hallitseva valtatie 25 liikenteessä.

Suurin matkaryhmä on ostos- ja asiointimatkat. Työmatkoja on melko vähän, ja ne ovat pääosin Lohjan ja Vihdin välillä ajettavia työmatkoja. Suurin osa Vihdissä asuvista käy pääkaupunkiseudulla töissä. Nämä työmatkavirrat eivät näy valtatie 25 liikenteessä.

1.1.2 Pitkämatkaisen tavaraliikenteen liikennevirrat

Suunnittelualueen länsiosassa, valtatie 1 ja valtatie 2 välillä raskaan liikenteen osuus on noin 8 % eli noin 750–1050 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Valtatie 2 liittymästä itään keskivuorokausiliikenne raskaan liikenteen osuus on noin 12 % eli noin 900 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Keskimäärin raskaan liikenteen osuus valtatiellä 25 välillä Muijala–Ojakkala on tyypillinen Suomen päätieverkolle eli noin 10 %. Tavaralajeista eniten kuljetaan irtotavaraa.

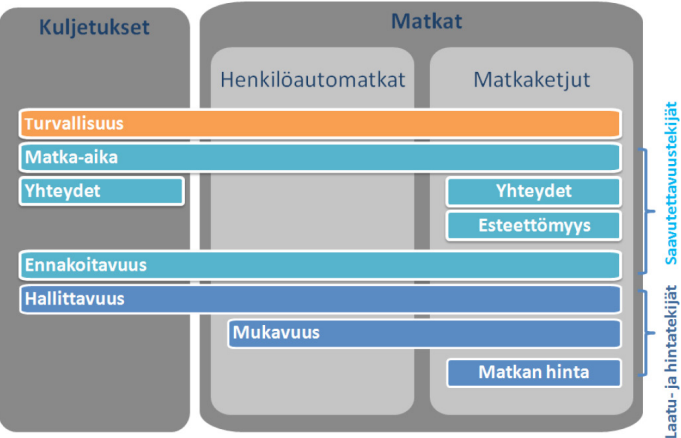
1.2 Palvelutasopuutteet ja kehittämistarpeet

Turvallisuuden palvelutaso valtatiellä 25 on keskimäärin muita pääteitä heikompi. Pääteiden onnettomuustiheyden valtakunnallinen keskiarvo on 8,6 henkilövahinko-onnettomuutta 100 kilometriä kohden vuodessa. Valtatiellä 25 on tämä tunnusluku ollut vuosina 2009–2013 yhtä tieosaa lukuun ottamatta valtakunnallista keskiarvoa selvästi korkeampi. Onnettomuusasteen valtakunnallinen keskiarvo on 7,6 henkilövahinko-onnettomuutta 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä kohden. Valtatie 25 tilanne sijoittuu lähelle keskiarvoa, mutta on tieosittain pääosin hieman keskiarvoa huonompi.

Matka-ajan palvelutaso on heikoimmillaan tyydyttävällä tasolla henkilöautoliikenteen osalta Lohjan ja Nummelan välillä ja joukkoliikenteen osalta Nummelan ja Ojakkalan välillä. Raskaan liikenteen osalta matka-ajan palvelutaso on hyvällä tasolla koko suunnittelualueella.

Joukkoliikenteen osalta matka-ajan palvelutaso on hyvällä tasolla Lohjan ja Nummelan välillä.

Ennakoitavuuden palvelutaso on sekä henkilöautomatkojen että kuljetusten osalta pääosin erittäin hyvällä tasolla. Maantien 110 ja Nummelan välillä palvelutaso on hyvällä tasolla. Joukkoliikennematkojen ennakoitavuutta ei palvelutasoselvityksessä arvioitu.



Kuva 1.4. Palvelutasotekijät (Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2014).

Mukavuuden palvelutaso pohjautuu nykytilanteen kunto- ja hoitoluokitukseen. Talvihoitoluokka on valtatiellä 25 koko tarkastelualueella korkeimmalla tasolla eli luokassa Is. Päälysteen kunto vaihtelee tieosittain ja on pääosin vähintään tasolla hyvä.

Yhteyksiä on arvioitu joukkoliikenteen ja kuljetusten osalta. Joukkoliikenteen palvelutaso on erittäin hyvä Lohjan ja Nummelan välillä, mutta tyydyttävä Nummelan ja Ojakkalan välillä, sillä jälkimmäisellä osuudella vuorotarjonta on vähäinen. Kuljetusten palvelutaso yhteyksien osalta on hyvällä tasolla koko suunnittelualueella.

Henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuusaste ja -tiheys jäävät lähes kaikilla valtatie 25 tieosilla pääteiden valtakunnallista keskiarvoa huonommaksi. Muita palvelutasotekijöitä, jotka jäävät alimpaan luokkaan eli tasolle tyydyttävä/huono ovat henkilöautomatkojen matka-aika tieosilla valtatie 1 ja Nummelan välillä (tieosat 22–23) sekä joukkoliikenteen matka-aika ja yhteydet Nummelasta itään. Henkilöautojen keskinopeus on tieosilla valtatie 1 ja Nummelan välillä nyt keskimäärin 70,4 km/h, mikä jää alle tyydyttävän tason rajan 75 km/h. Joukkoliikennevuorojen määrä on erittäin vähäinen valtatie 25 tieosilla 24–28.

Yhteenvetona voidaan todeta, että suurimmat palvelutasopuutteet ovat turvallisuudessa, henkilöautomatkojen matka-ajassa valtatie 1 ja Nummelan välillä sekä joukkoliikenteen matka-ajassa ja yhteyksissä Nummelasta itään.

Palvelutasopuutteet kulkumuodoittain ja palvelutasotekijöittäin on kuvattu tarkemmin palvelutasoraportissa.

1.3 Tavoitteet

Strategisten suunnitelmien linjausten pohjalta on määritetty strategiset kehittämistavoitteet valtatie 25 kehittämiselle seuraavasti:

- Elinkeinoelämän toimintaedellytysten turvaaminen ja toimivien arjen matkojen varmistaminen. Tämä tarkoittaa valtatielle 25 välillä valtatie 1–maantie 312 erityisesti:
 - liikenneturvallisuustason parantamista

- sujuvan ja luotettavan kuljetusyhteyden kehittämistä ja varmistamista
- pitkämatkaisen liikenteen hyvän palvelutason varmistamista Lohjan ja Nummelan välisestä suuresta paikallisen ja seudullisen liikenteen määrästä huolimatta

Palvelutasotavoitteet on asetettu tiejaksoja käyttävän liikenteen eri palvelutasotekijöiden tasolle. Palvelutasoluokkina on käytetty Liikenneviraston ”Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso” -projektin mukaisia tasoja. Palvelutasotavoitteet ovat:

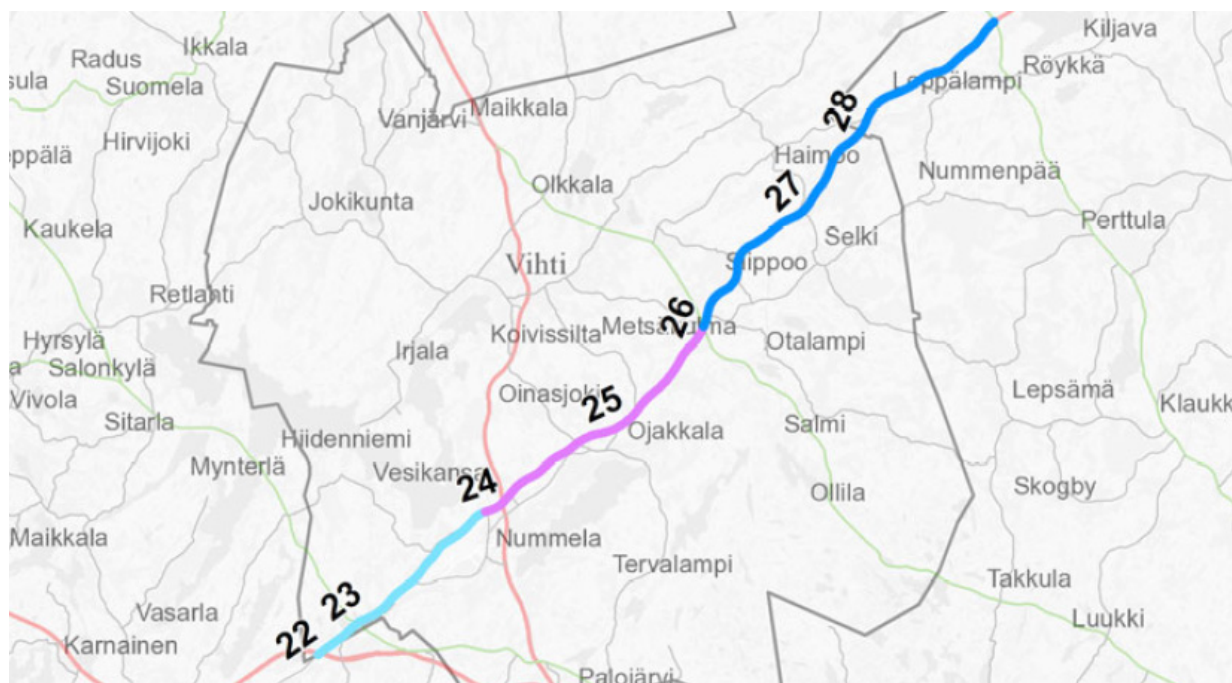
- turvallisuus erittäin hyvälle tasolle (***)
- kuljetuksissa matka-aika sekä ennakoitavuus ja hallittavuus erittäin hyvälle tasolle (***)
 - lyhyillä jaksoilla tai taajamissa voidaan sallia poikkeuksia
- joukkoliikenteen työmatkoissa välillä Lohja–Nummela yhteydet-tekijän pitäminen hyvällä tasolla (**)
- muut palvelutasotekijät tasolla **
 - poikkeuksena joukkoliikennematkojen yhteydet ja matka-aika Nummelasta itään (tieosat 24–28) tyydyttävällä tasolla (*)

Asiakkaan näkökulmasta turvallisuuden ***-taso tarkoittaa, että kaikki matkat ovat pääsääntöisesti kaikissa oloissa niin turvallisia, että turvallisuuden tunteella ei ole vaikutusta kulkutavan, matkustusajankohdan tai reitin valintaan tai matkapäätökseen. Liikennejärjestelmä tukee liikkujan käyttäytymistä toivotulla tavalla.

Kuljetuksissa ennakoitavuuden ja hallittavuuden ***-taso tarkoittaa, että kuljetukset saapuvat asiakkaille sovittuna aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun osat nivoutuvat aikataulullisesti hyvin yhteen ja tieto kuljetuksen saapumisesta menee ajoissa asiakkaalle ja vastaanottotermiiniin.

Joukkoliikenteen matkoissa **-tasolla matka-aika on korkeintaan 20 prosenttia hitaampi kuin henkilöautolla.

Lisäksi aluevaraussuunnitelmassa palvelutasotavoitteita täydennettiin ympäristön, ihmisiin kohdistuvien vaikutusten sekä yhdyskuntarakenteen ja alueiden kehittymisen osalta taulukon 1.1 mukaisesti.



Joukkoliikenne

Palvelutasotekijät	Valtatie 25							
	Tieosat 22-23		Tieosat 24-25		Tieosat 26-28			
TURVALLISUUS								
Nykytila								
Tavoite								
Muutos	↑ 2	↑ 2	↑ 2	↑ 2	↗ 1	↑ 2		
MATKA-AIKA								
Nykytila								
Tavoite								
Muutos	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0		
YHTEYDET								
Nykytila								
Tavoite								
Muutos	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0		

Henkilöautoliikenne

Palvelutasotekijät	Valtatie 25							
	Tieosat 22-23		Tieosat 24-25		Tieosat 26-28			
TURVALLISUUS								
Nykytila								
Tavoite								
Muutos	↑ 2	↑ 2	↑ 2	↑ 2	↗ 1	↑ 2		
MATKA-AIKA								
Nykytila								
Ennuste 2030								
Tavoite								
Muutos	↖ 1	↖ 1	→ 0	→ 0	↓ -1	↓ -1		
ENNAKOITAVUUS								
Nykytila								
Ennuste 2030								
Tavoite								
Muutos	→ 0	↖ 1	→ 0	→ 0	→ 0	→ 0		
MUKAVUUS								
Nykytila								
Tavoite								
Muutos	→ 0	↖ 1	→ 0	↖ 1	→ 0	→ 0		

Kuljetukset

Palvelutasotekijät	Valtatie 25							
	Tieosat 22-23		Tieosat 24-25		Tieosat 26-28			
TURVALLISUUS								
Nykytila								
Tavoite								
Muutos	↑ 2	↑ 2	↑ 2	↑ 2	↗ 1	↑ 2		
MATKA-AIKA								
Nykytila								
Ennuste 2030								
Tavoite +								
Muutos	↑ 2	↑ 2	↖ 1	↖ 1	→ 0	→ 0		
YHTEYDET								
Nykytila								
Tavoite								
Muutos	→ 0	→ 0	→ 0	→ 0	→ 0	→ 0		
ENNAKOITAVUUS JA HALLITTAVUUS								
Nykytila								
Ennuste 2030								
Tavoite +								
Muutos	→ 0	↑ 2	↖ 1	↖ 1	↖ 1	↖ 1		

+Matka-ajassa, ennakoitavuudessa ja hallittavuudessa voidaan sallia lyhyillä jaksoilla tai taajamissa poikkeuksia

Erittäin hyvä
Hyvä
Tyydyttävä/huono

Kuva 1.5. Valtatien 25 tavoitetilanteen palvelutaso kulkumuodoittain ja palvelutasotekijöittäin (Valtatien 25 palvelutasotarkastelu, 2015).

Taulukko 1.1 Aluevaraussuunnitelmassa asetetut tavoitteet.

Ympäristö	Vähennetään pohjavesien pilaantumisriskiä vedenhankinnan kannalta tärkeillä Lohjanharjun, Nummelanharjun ja Isolähteen pohjavesialueilla.
	Minimoidaan kulttuuriympäristöön ja maisemaan sekä luonnonympäristöön kohdistuvat haitalliset vaikutukset. Keskeisiä kohteita ovat Lohjanharjun ja Nummelanharjun arvokkaat harjualueet.
	Pyritään hillitsemään liikenteen hiilidioksidipäästöjen kasvua.
	Turvataan viheryhteyksien säilyminen valtatie 25 poikki ja vähennetään eläinonnettomuuksia.
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	Vähennetään alueen nykyisiä meluhaittoja muun muassa Nummelan kohdalla ja ehkäistään uusien liikennemelun ongelma-alueiden syntyminen. Ensisijaisesti suojataan yli 60 dB:n ylittävät kohteet.
	Parannetaan kevyen liikenteen turvallisuutta ja yhteyksiä muun muassa Asemantien ja Hiidenrannan tien välillä.
	Turvataan liikkumisyhteyksien säilyminen sekä moottoriliikenteen että kevyen liikenteen osalta (asukkaat, elinkeinot, maatalous, virkistys). Estevaikutus paikallisille yhteyksille pyritään minimoimaan.
Yhdyskuntarakenne ja alueiden kehittyminen	Turvataan valtatieltä 25 hyvät yhteydet pääkaupunkiseudun suuntaan, tärkeille työpaikka- ja yritysalueille ja satamiin.
	Tuetaan Lohja–Nummela-alueen yhdyskuntarakenteen kehittämissuuntia ja parannetaan saavutettavuutta alueiden välillä. Toimenpiteet eivät saa hajauttaa yhdyskuntarakennetta.

1.4 Keinovalikoiman analyysi

Kehittämistratkaisujen valinnan tueksi on arvioitu, ovatko keskeisimmät puutteet ja ongelmat ratkaistavissa ilman suuria tieverkon kehittämisinvestointeja.

Tärkeimmät palvelutasopuutteet ja ongelmat liittyvät valtatie 25 laatu- ja nopeustasoon, liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen ympäristöhaittoihin. Välituskvyn riittämättömyydestä johtuvia palvelutasopuutteita muodostuu enustetilanteessa vilkkaimmissa liittymissä sivusuuntien liikenteelle. Jos liittymissä joudutaan tästä syystä ottamaan käyttöön liikennevaloja, seuraa siitä merkittävä palvelutason heikkeneminen myös päätien liikenteelle.

Liikenteen kasvun hidastuminen ei poista liikenneverkon kehittämistarvetta, mutta voi vaikuttaa kehittämistratkaisuihin. Paikallisverkon kehittäminen on osittain vaihtoehto valtatieverkon kehittämiselle ja toisaalta valtatieverkon kehittäminen on osatratkaisu myös paikallisten yhteyksien kehittämisessä. Vaihtoehtoisten kulkutapojen, kuten joukkoliikenteen käytön edistämisellä, ei myöskään voida vaikuttaa merkittävästi kehittämistarpeeseen.

Melusuojauksia tarvitaan todennäköisesti kaikissa ratkaisuissa, mutta ne eivät poista liikenneverkon kehittämisen tarvetta.

1.5 Kehittämistarpeet

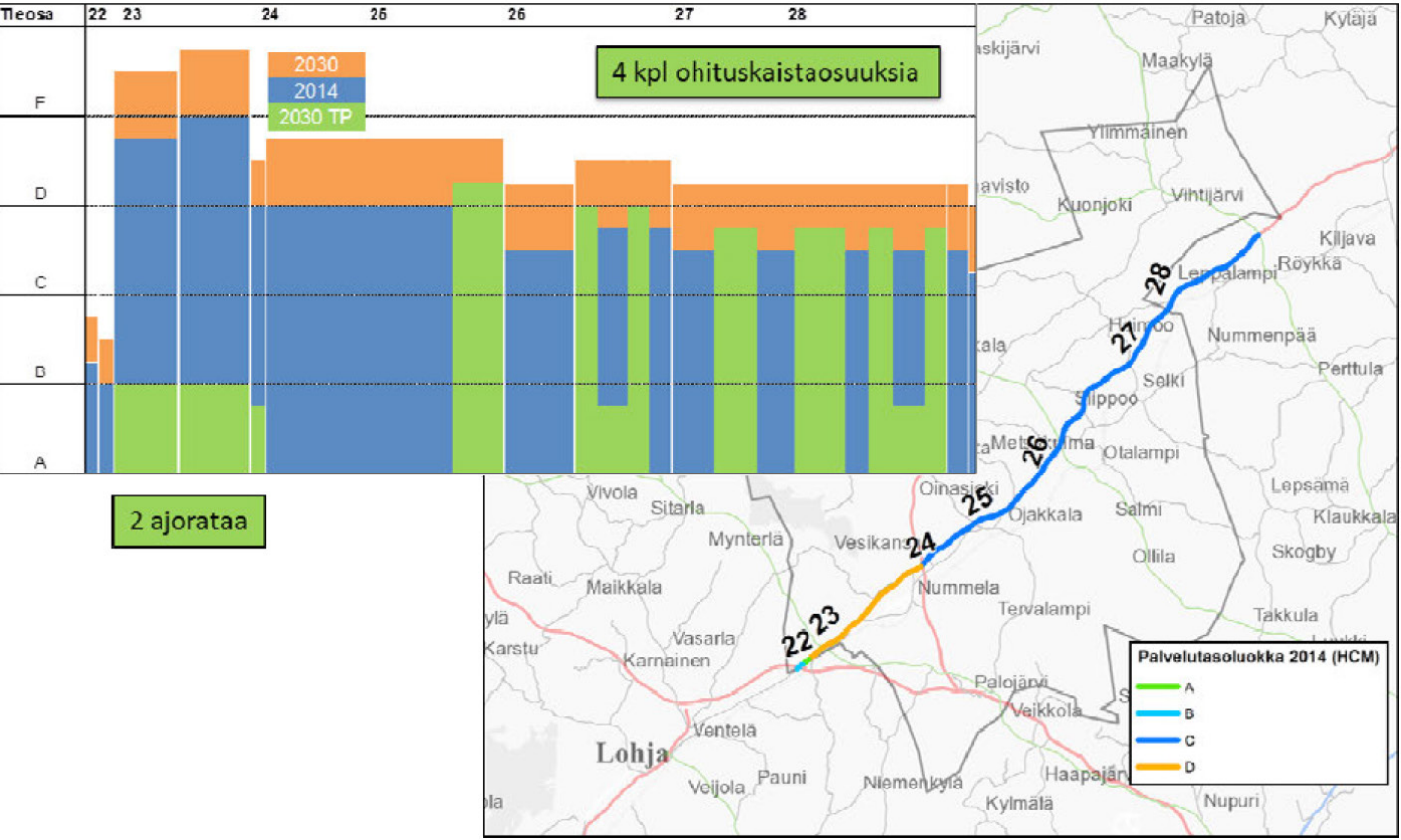
Valtatien 25 kehittämisessä esitetään priorisoitavaksi ne toimenpiteet, jotka palvelevat sekä turvallisuuden että kuljetusten ennakoitavuuden ja hallittavuuden nostamista tavoitetasolle. Tarpeita on koko tarkastelujaksolla, mutta erityisesti valtateiden 1 ja 2 välillä. Raskaalle liikenteelle riittävä valtatie nopeusrajoitus on 80 km/h. Pysähdyksiä ja nopeustason vaihteluita pyritään vähentämään. Näin ollen palvelutasotavoitteiden saavuttamisen kannalta keskeisiä toimenpiteitä ovat pitkällä aikavälillä:

- toisen ajoradan rakentaminen välille valtatie 1–valtatie 2
- keskikaiteellisten ohituskaistojen rakentaminen välille valtatie 2–maantie 132. Samalla toteutetaan yksityistiejärjestelyt ja riista-aitojen rakentaminen.
- liittymien parantaminen
- eritasoliittymät välillä valtatie 1–valtatie 2 (uudet eritasot Asemantielle ja Vihdintielle)
- eritasoristeykset (uudet eritasot Hiidenvedentielle ja Honkatielle)

- lisäkaistoja kääntyville virroille, väistötilat, liittymätiheyden rajoittaminen
- selkeät maankäytön ratkaisut ja rinnakkaiskadut
- yhtenäinen rinnakkaistie/-katu Lohjalta Ojakkalaan saakka
- kevyen liikenteen alikulkukäytäviä (mm. Nummenkyläntie)

Edellä kuvattujen toimenpiteiden lisäksi tarvitaan monia pienempiä toimenpiteitä ongelmallisimmissa pisteissä tai lyhyillä jaksoilla. Näissä korostuvat erityisesti liikenneturvallisuusnäkökulmat.

Kuvassa 1.6 on esitetty vihreällä ennakoitavuuden parantamiseksi tehtävien toimenpiteiden vaikutuksia HCM-palvelutasoon. Esimerkkeinä ovat toisen ajoradan ja ohituskaistaosuuksien rakentaminen, joista ohituskaistat eivät sijoitu tämän suunnitelman tarkastelualueelle.



Kuva 1.6. Toimenpiteiden vaikutuksia IVAR-palvelutsoon (IVAR 2013, Valtatie 25 palvelutasotarkastelu, 2015).

2 LÄHTÖKOHDAT

2.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema

Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunki-seudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua. Tie jatkuu Mäntsälästä Porvooseen kantatienä 55. Niistä muodostuu Helsingistä lähteviä säteittäisiä valtateitä yhdistävä kehäyhteys pääkaupunkiseudulle. Alueen maakuntaliitot ja kunnat kutsuvat yhteyttä myös nimellä Kehä V. Valtatiellä 25 on myös selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli. Yhteys palvelee Suomen vientiä ja tuontia, koska tie on keskeinen yhteys Hangon satamaan, Kilpilahden öljynjalostamolle ja satamaan sekä Vaalimaan ja Nuijamaan raja-asemille. Liikenneviraston koekäytössä oleva ”Palvelutaso ja liikenneverkko” -selvitys sisällyttää valtatie 25 valtaväyläverkkoon.

Valtatiellä on suuri merkitys alueen elinkeinotoiminnalle ja sen kehittämiselle, sillä valtatie 25 varteen on keskittynyt raskasta teollisuutta ja logistiikka-alueita. Suunnittelualueella valtatiellä 25 on merkittävä rooli myös seudullisena ja paikallisena yhteytenä. Suurimmat palvelutasopuutteet ovat liikenneturvallisuudessa sekä henkilöautojen matkajassa Lohjan ja Nummelan välillä.

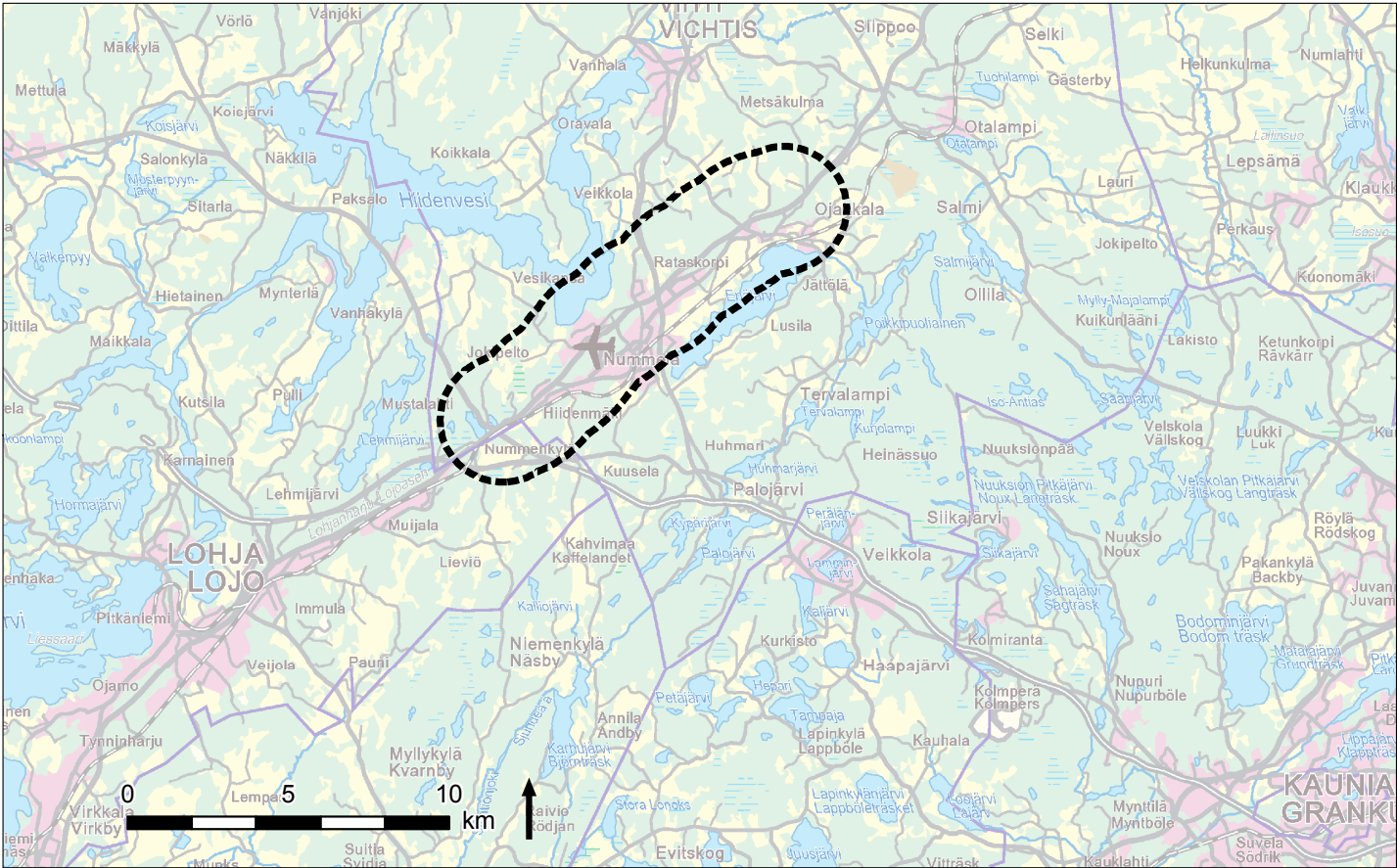
Tässä aluevaraussuunnitelmassa suunnittelualue käsittelee noin 15 kilometrin pituista tiejaksoa Lohjan ja Vihdin kuntien alueilla. Suunnittelualue rajautuu lännessä Muijalan eritasoliittymään ja idässä Ojakkalan itäpuolella Katinhännäntien liittymään. Suunnittelualueen vilkkain osuus on Muijalan eritasoliittymän ja Nummelan läntisen sisään-tulotien, Asemantien välillä.

2.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun

Suunnittelualueen länsipäähän sijoittuu **Espoo–Salo -oikoradan** suunniteltu linjaus, josta valmistui **ympäristövaikutusten arviointi ja alustava yleissuunnitelma vuonna 2010**. Valittu linjaus risteää valtatie 25 Nummenkylän peltoaukealla. Ratalinjaus liityntäraiteineen Hanko–Hyvinkää -radalle on huomioitu aluevaraussuunnitelman suunnitelmaratkaisuissa.

Hanko–Hyvinkää -radalle on laadittu ratasuunnitelma radan sähköistämisestä vuonna 2012 sekä selvitys tasoristeysten vähentämisestä vuonna 2013.

Muut keskeiset tähän aluevaraussuunnitelmaan liittyvät suunnitelmat on käsitelty raportin kohdassa ”Hankkeen taustat ja prosessikuvaus”. Kaavoitukseen ja maankäytön suunnitteluun liittyminen on käsitelty luvussa 2.5.



Kuva 2.1. Suunnittelualue.

2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

2.3.1 Tieverkko

Valtatie 25 on nykyisin kaksikaistainen sekaliikennetie valtatie 1 ja Katinhännäntien liittymien välillä. Suunnittelualueella sijaitsevat Muijalan, Nummelanharjun ja Pyölintien eritasoliittymät. Muut liittymät ovat tasoliittymiä, joista pääliittymät on kanavoitu.

Valtatiellä 25 päällysteen leveys koko suunnittelualueella on 10 metriä sekä ajokaistojen leveys 7 metriä.

Suunnittelualueen liittymät ovat:

- Myllylammen kohdalla maantie 110 alittaa valtatie 25 risteyssillalla ja ramppiliittymä valtatielle 25 on kanavoitu korotuksin.
- Maantien 11191 (Nummenkyläntie) liittymä on kanavoitu korotuksin. Mustalahdentien liittymässä on väistötila.
- Asemantien liittymässä oikeallekääntymiskaista lännestä saavuttaessa.
- Hiidenvedentien ja Haapakyläntien nelihaaraliittymässä on oikeallekääntymiskaistat sekä lyhyet liittymiskaistat käännyttyäessä oikealle valtatielle 25 länteen ja itään.
- Maantien 11238 (Vihdintie) ja Kaukoilantien liittymä on valo-ohjattu ja korotuksin kanavoitu nelihaaraliittymä.
- Nummelanharjun ramppiliittymissä on vasemmallekääntymiskaistat maalauksin.
- Maantie 1215 (Pyölintie) alittaa valtatie 25 risteyssillalla ja rampin kohdalla valtatiellä on kolmihaaraliittymä, jossa on lyhyt oikeallekääntymiskaista.
- Maantie 1212 (Lahdentie) liittymä on kanavoitu maalauksin.
- Ukintien liittymässä ja vastapuolen tonttiliittymässä hie-man idempänä on väistötilat.
- Lisäksi valtatie 2 itäpuolella on metsätalousliittymiä.

Valtatien 25 nopeatrajoitus on 60 km/h valtatie 1 ja maan-tien 110 välillä sekä Hiidenvedentien ja Haapakyläntien liit-tymän länsipuolelta valtatie 2 itäisen ramppiliittymän itä-puolelle. Muualla suunnittelualueella nopeatrajoitus on 80 km/h.

Valtatien 25 sekä vaaka- että pystygeometria on hyvä ja vastaa kaksikaistaisen tien ohjearvoja nykytilanteen nope-usrajoituksilla.

2.3.2 Sillat

Suunnittelualueella on kahdeksan siltaa, joista kolme on risteyssilloja ja viisi jalankulku- ja pyöräilyteiden alikulkua.

2.3.4 Liikenteen hallinta

Suunnittelualueella on automaattinen liikennevalvonta lä-hes koko matkalla lukuun ottamatta valtatie 1 ja maantien 110 välistä tiejaksoa.

2.3.5 Tievalaistus

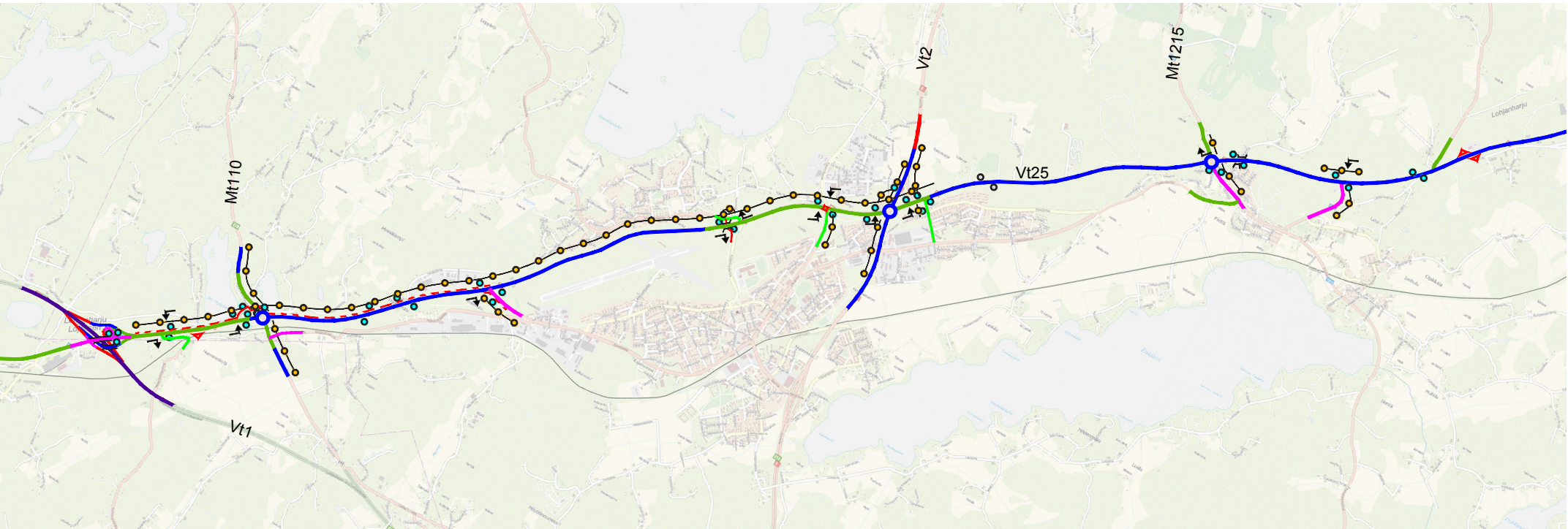
Valtatie 25 on valaistu valtatie 1 ja Lankilanrinteen välillä. Lisäksi Lahdentien liittymän kohdalla on valaistus.



Kuva 2.2. Maantien 11238 (Vihdintie) ja Kaukoilantien liittymä on nykyisin valo-ohjattu ja maala-uksin kanavoitu nelihaaraliittymä.



Kuva 2.3. Valtatie 2 liittymä on eritasoliittymä.



Kuva 2.4. Alueen nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus

2.4.1 Nykyiset liikennemäärät

Yhteysvälin keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL 2014) on 7 700–11 400 ajoneuvoa/vuorokausi. Keskivuorokausiliikenne on suunnittelualueen länsiosassa, valtatie 1 ja valtatie 2 välillä noin 10 300–11 400 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 8 % eli noin 750–1050 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Valtatie 2 liittymästä itään keskivuorokausiliikenne on noin 7 700 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 12 % eli noin 900 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa.

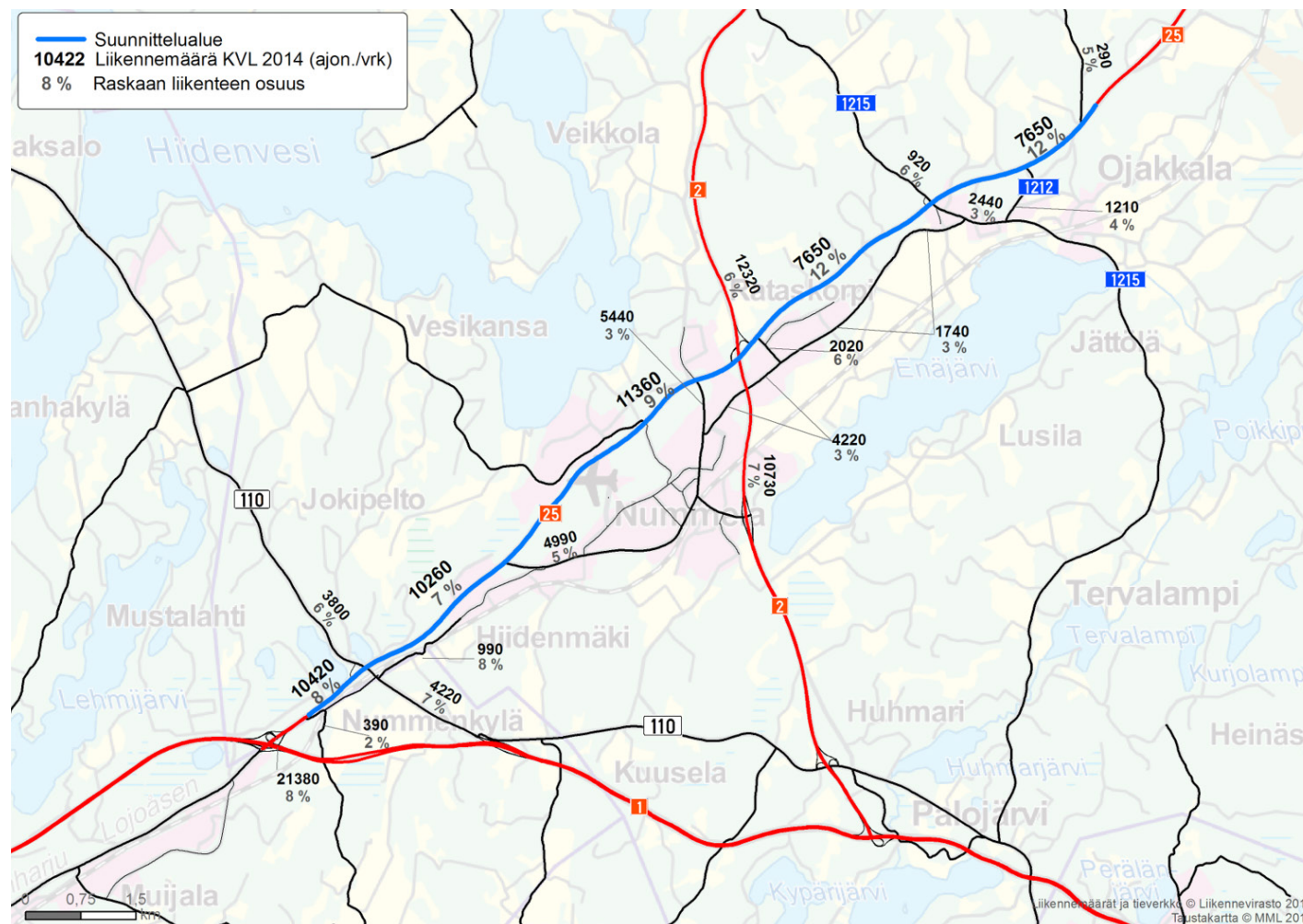
Suunnittelualueen vilkasliikenteisin osuus on Asemantien ja valtatie 2 välillä, jossa liikennemäärä on noin 11 400 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen osuus on noin 9 % eli 1 050 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Kuvassa 2.5 on esitetty suunnittelualueen ja sen ympäristön keskivuorokausiliikenne vuonna 2014.

2.4.2 Liikenne-ennuste

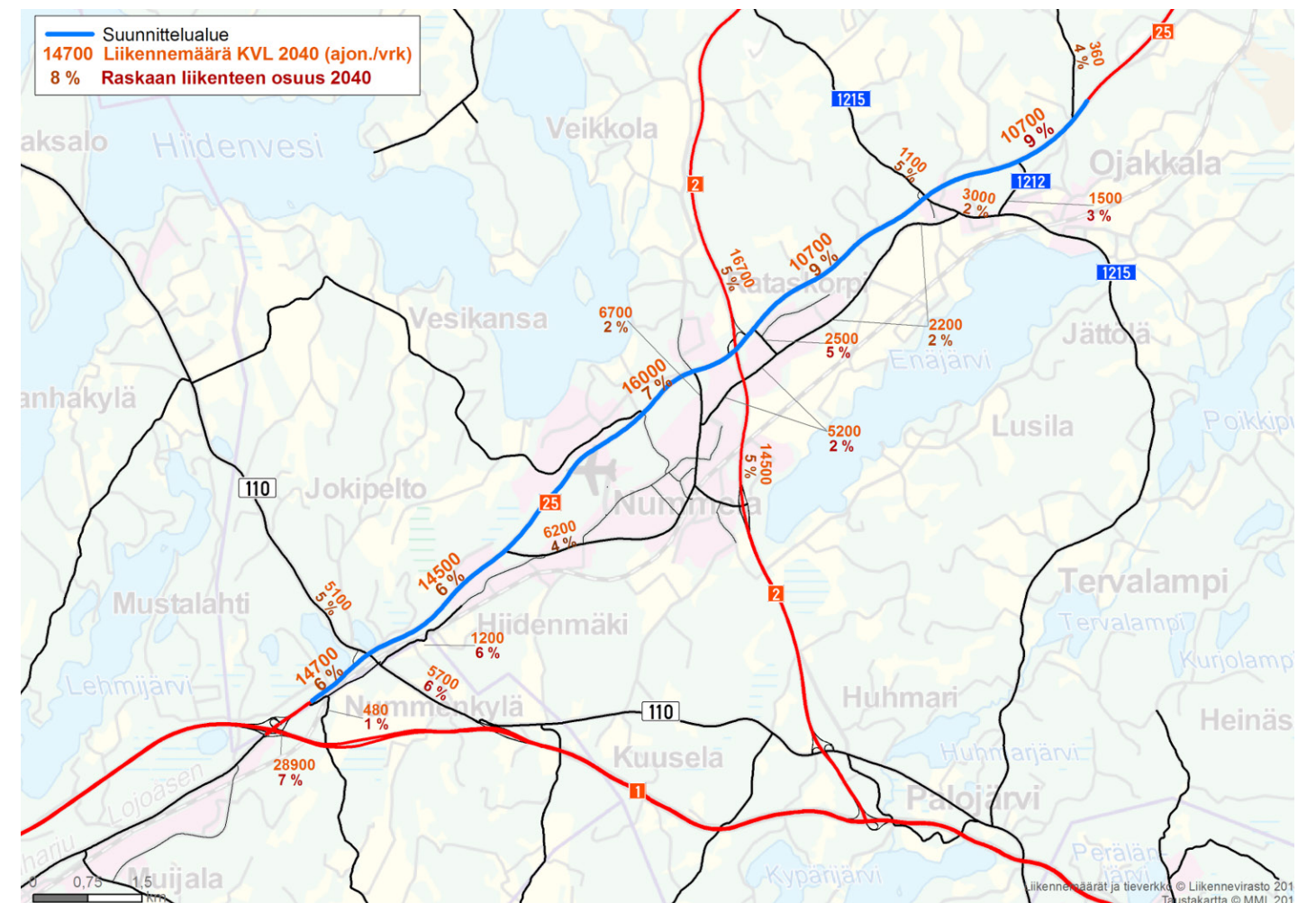
Liikenne-ennusteena käytetään IVAR-ohjelmiston antamaa yleistä liikenne-ennustetta. Henkilöliikenteen kasvukerroin vuodesta 2014 vuoteen 2040 on noin 1,4 ja raskaiden ajoneuvojen kasvukerroin noin 1,1.

Tavoitetilanteen keskivuorokausiliikenne on 10 000–16 000 ajoneuvoa/vuorokausi. Keskivuorokausiliikenne on suunnittelualueen länsiosassa, valtatie 1 ja valtatie 2 välillä noin 14 500 - 16 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 6–7 %. Suunnittelualueella valtatie 2 liittymästä itään keskivuorokausiliikenne on noin 10 700 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 9 %.

Kuvassa 2.6 on esitetty suunnittelualueen ja sen ympäristön keskivuorokausiliikenne ennustetilanteessa vuonna 2040.



Kuva 2.5. Nykyiset liikennemäärät suunnittelualueella.



Kuva 2.6. Liikennemäärät suunnittelualueella vuonna 2040.



Kuva 2.7. Myllylammen eritasoliittymän kohdalla valtatiellä on suojatie valtatie 25 poikki.



Kuva 2.8. Asemantien liittymän kohdalla sijaitsevat nykyiset Nummelanharjun levähdysalueet.

2.4.3 Joukkoliikenne

Lohjan ja Vihdin välillä kulkee useita joukkoliikenteen va-
kiovuoroja. Linjat poikkeavat Nummelan kohdalta pois val-
tatieltä 25 ja jatkavat Nummelan jälkeen valtatie 2 tai
Pyölintietä pohjoiseen. Nummelasta Ojakkalaan päin kul-
kevat linjat liittyvät valtatielle 25 Lahdentien liittymästä.

Välillä Lohja–Vihdin kirkonkylä kulkee arkisin 10 vuoroa/
suunta. Nummelan ja Ojakkalan välillä kulkee noin 10 vuo-
roa/suunta ja vuoroista kolme jatkaa Lohjalle asti. Lohjan
ja Nummelan välillä kulkee arkisin noin 16 vuoroa/suunta.

2.4.4 Jalankulku ja pyöräily

Suunnittelualueella on erillinen jalankulku- ja pyöräilytie
valtatie 1 liittymästä Asemantien liittymään saakka. Vih-
dintien liittymän kohdalla on myös lyhyt osuus jalankulku-
ja pyöräilytietä, joka mahdollistaa kävelyn linja-autopysä-
keille.

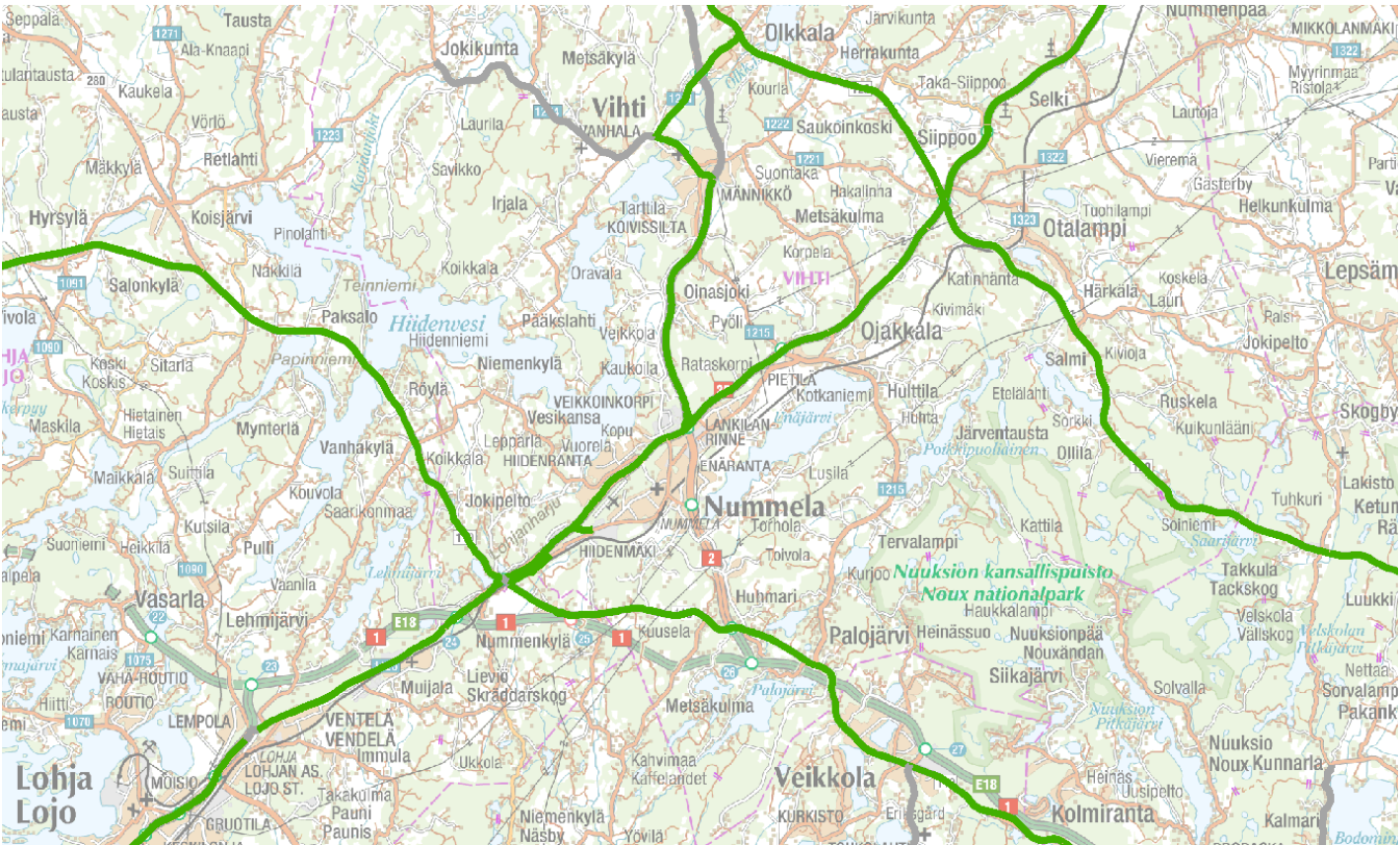
Valtatien ylitykset ovat pääsääntöisesti eritasossa, lukuun
ottamatta valtatie 1 ja maantien 110 eritasoliittymiä, joi-
den kohdalla on suojatiet valtatie 25 poikki.

2.4.5 Erikoiskuljetukset

Valtatie 25 kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverk-
koon (SEKV) muuna reittinä (kolmanneksi tärkein reitti).
Erikoiskuljetustiellä vapaan tilan tavoitemitta on seitsemän
metriä sekä leveys- että korkeussuunnassa. Siltojen tulee
olla kantavuusluokkien LK1 ja EK1 mukaisia.

2.4.6 Liikenteen palvelualueet

Asemantien liittymän kohdalla sijaitsevat nykyiset Num-
melanharjun levähdysalueet. Valtatie 25 pohjoispuolisella
alueella on kahvilatoimintaa.



Kuva 2.9. Erikoiskuljetusreitit suunnittelualueelle.

2.4.7 Liikenteen sujuvuus

Arvioinnin periaatteet

Valtatien liikenteen sujuvuutta nykytilanteessa on arvioitu tieosuuksittain käyttäen mittareina pääsuunnan matka-aikoja. Matka-aikojen perusteella on laskettu myös keskimääräiset matkanopeudet, jolloin niitä voi verrata nopeusrajoituksien sallimiin nopeuksiin ja tavoitteena oleviin matkanopeuksiin.

Ajo-olosuhteita ja liikenteen ruuhkautumista kuvaavana mittarina on käytetty myös liikenteellistä palvelutasoa, jota on kuvattu niin sanotulla HCM-asteikolla. Siinä liikenteen sujuvuutta kuvaavaa palvelutasoa arvioidaan luokilla A – F. Yleisesti pidetään tavoitteena, että pääosa liikenteestä kulkee hyvää palvelutasoa kuvaavien luokkien A...C tai vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan D mukaisissa olosuhteissa. Tätä huonompi palvelutaso (E tai F), jolloin liikenne jonoutuu pahasti tai ruuhkautuu täysin, on hyväksyttävissä vain poikkeustapauksissa.

Keskimääräiset matka-ajat ja laskennalliset matkanopeudet on arvioitu liikenneviraston IVAR3-ohjelmiston laskentamallilla, joka ottaa arviossa huomioon nopeusrajoituksen ohella myös liikenteen määrän ja sen perusteella mahdollisen liikenteen ruuhkautumisen ja ohitustarpeiden vaikutuksen sekä tie- ja liikenneolosuhteet, kuten tien leveyden ja näkemien vaikutuksen.

Liikenteellisen palvelutason kuvauksessa on käytetty mallilla mitattuja matka-aikoja ja -nopeuksia, jotta nykytilanteen ja ennustetilanteen arviot ovat keskenään vertailukelpoisia ja voidaan arvioida matka-aikojen muutoksia nykyisellä tieverkolla liikennemäärien kasvaessa ja tieverkon ruuhkautuessa ja vastaavasti arvioida mallilla muutoksia ominaisuuksiltaan parannetulla tieverkolla.

Arviot on tehty normaalia arkipäivien aamu- ja iltahuippu-tuntien liikennettä kuvaavilla nykytilanteen sekä vuoden 2040 liikenne-ennusteiden mukaisilla liikennemäärillä. Huipputuntiliikenteen kuvauksessa on käytetty mittarina tieosuudelle mitattua vuoden 300. vilkkaimman tunnin liikennemäärää.

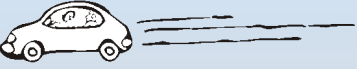
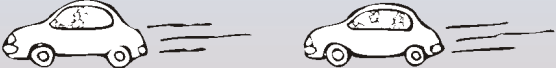




Liikenteen sujuvuus suunnittelualueella

Nykyinen liikenteellinen palvelutaso on arkisin luokassa C-D. Palvelutaso on D suunnittelualueen valtateiden 1 ja 2 välillä. Kyseisellä välillä palvelutasoon vaikuttaa tien mäkisyys ja kaarteisuus, mitkä vaikeuttavat ohittamista ja siten laskevat ajonopeuksia. Lisäksi valtateiden 1 ja 2 välillä sijaitsee Kaukoilantien ja Vihdintien valo-ohjattu liittymä, joka heikentää valtatieliikenteen sujuvuutta. Tien liikennemäärä on myös suurin kyseisellä osuudella.

Liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä suunnittelualueen palvelutaso laskee tasolle D-E vuoteen 2030 mennessä. Vuonna 2030 ruuhkasuoritteen osuus on yli 5 %, mikä tarkoittaa, että yli 5 % liikenteestä kulkee ruuhkaolosuhteissa. Tällöin liikenne jonoutuu usean tunnin ajan viikoittain. Ennustevuonna 2040 ruuhkasuoritteen osuus on lähes 8 %.

Nykyinen nopeusrajoitus tiejaksolla on 60 km/h (n. 3 km suunnittelualueesta) tai 80 km/h (n. 12 km suunnittelualueesta). Raskaiden ajoneuvojen laskennallinen matkanopeus on suunnitteluosuudella noin 65 km/h ja 80 km/h nopeusrajoitusalueilla raskaan liikenteen matkanopeus on keskimäärin noin 71 km/h. Raskaan liikenteen alhaiset nopeudet vaikuttavat nykytilanteessa myös henkilöauto-liikenteen käytännön matkanopeuksiin. Keskimääräinen henkilöauton matkanopeus on 80 km/h nopeusrajoitusalueilla noin 76 km/h, joten henkilöautoliikenne ei pääse kulkemaan aivan nopeusrajoituksen mukaista nopeutta.

Ennustetilanteessa (2040) laskennalliseksi henkilöautojen matkanopeudeksi voi arvioida koko suunnitteluosuudella 69 km/h ja raskaan liikenteen noin 63 km/h. Henkilöautojen matkanopeus 60 km/h nopeusrajoitusalueella on keskimäärin 57 km/h ja raskaiden 51 km/h. Henkilöautojen matkanopeus 80 km/h nopeusrajoitusalueella on noin 74 km/h ja raskaiden noin 69 km/h. Matkanopeudet jäävät selvästi nopeusrajoitusta matalammiksi.

A = ERITTÄIN HYVÄ		Palvelutasolla A liikenneolosuhteet ovat erittäin hyvät. Ajoneuvot eivät juurikaan rajoita toistensa liikkeitä. Tienkäyttäjät voivat ylläpitää haluamaansa ajonopeutta ja valita ajokaistansa vapaasti. Ajoneuvojen kuljettajat ja matkustajat (myös jalankulkijat ja pyöräilijät) kokevat liikkumisen erittäin joustavaksi.
B = HYVÄ		Palvelutasolla B liikennevirta etenee tasaisesti. Ajoneuvojen väliset häiriöt ovat vähäiset. Halutun nopeuden ylläpito on vielä kohtalaisen vapaata, mutta ajokaistan valintaan alkaa jo tulla rajoituksia.
C = TYDYTTÄVÄ		Palvelutasolla C liikennevirta on edelleen tasainen. Merkkejä tiellä liikkujien vuorovaikutuksesta on kuitenkin havaittavissa (näkyä mm. ajonopeuden pienenemisenä). Vaihdettaessa kaistaa ja ohitettaessa vaaditaan hyvää valppautta. Liikkumisen joustavuus on heikentynyt.
D = VÄLTÄVÄ		Palvelutasolla D liikennevirta on hyvin tiheä. Ajonopeuden valintamahdollisuudet ovat ajoväljyyden huonontuessa vähäiset. Liikkuminen koetaan usein epämiellyttävänä. Pienetkin liikennemäärien lisäykset saattavat aiheuttaa vakaviakin häiriöitä liikennevirrassa.
E = HUONO		Palvelutasolla E liikennevirta on hyvin epätasainen tai "nopeus" romahtanut. Nopeudet ovat alhaisia. Kaistan vaihtaminen tai ohittaminen on vain "tilaa vaatimalla" mahdollista. Liikennevirran häiriöt ovat toistuvia. Liikkuminen koetaan erityisen kiusalliseksi.
F = ERITTÄIN HUONO		Palvelutasolla F liikennevirta on pakonomaista. Liikennemäärä jää huomattavasti tien välityskykyä pienemmäksi. Muodostuu jonoja, joissa ajoneuvojen eteneminen on epätasaista, nykivää ja pysähtelevää.

Kuva 2.10. Palvelutasoluokat HCM-asteikossa.

2.4.8 Liikenneturvallisuus

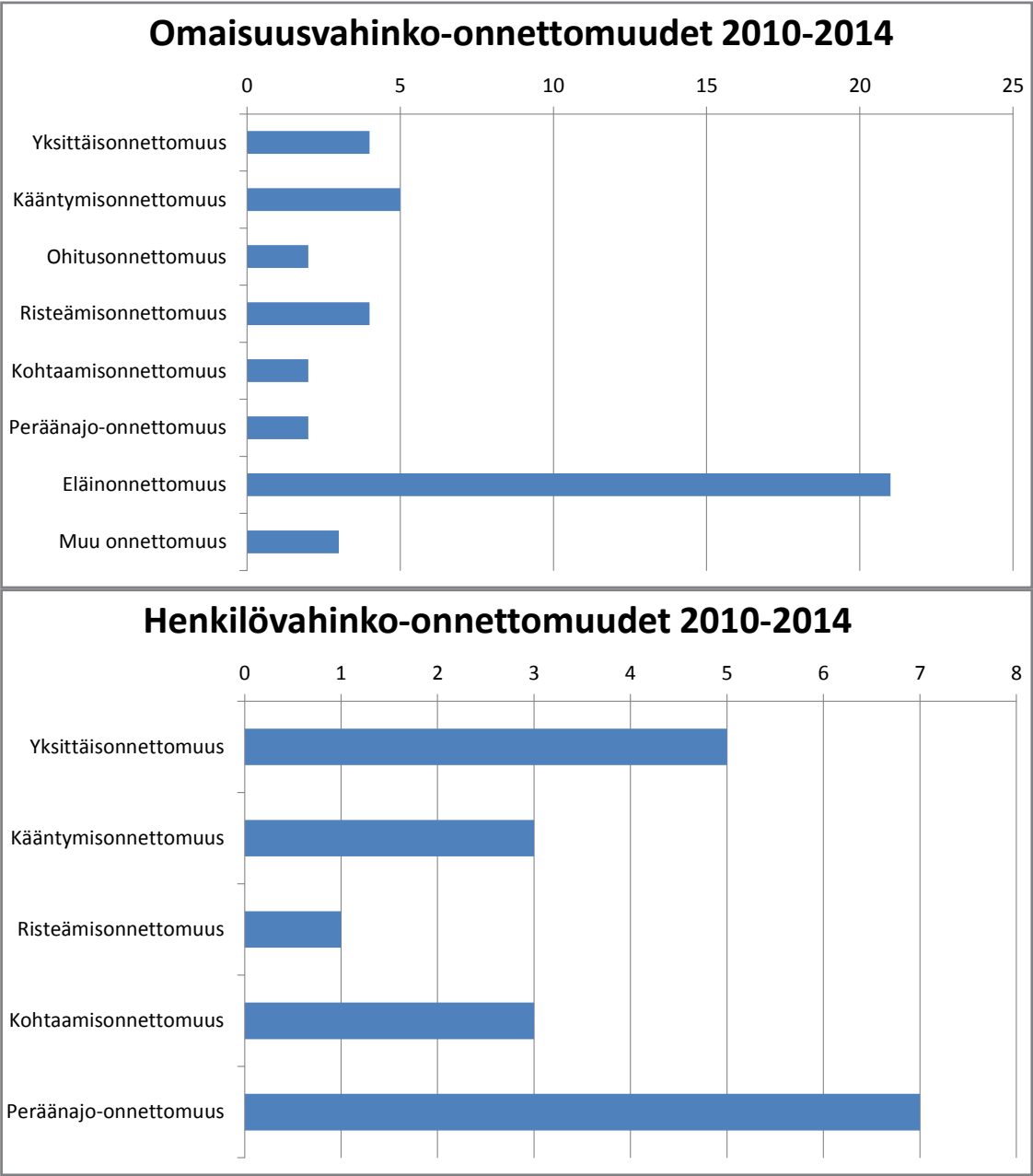
Tarkasteltavalla tieosuudella tapahtui Liikenneviraston onnettomuusrekisterin mukaan vuosien 2010–2014 aikana yhteensä 19 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, jossa loukkaantui yhteensä 25 henkilöä. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tarkastelujaksolla tapahtui kaksi, joissa molemmissa kuoli yksi henkilö. Lisäksi suunnittelu-

alueella tapahtui vuosien 2010–2014 aikana 43 tilastoitua omaisuusvahinko-onnettomuutta.

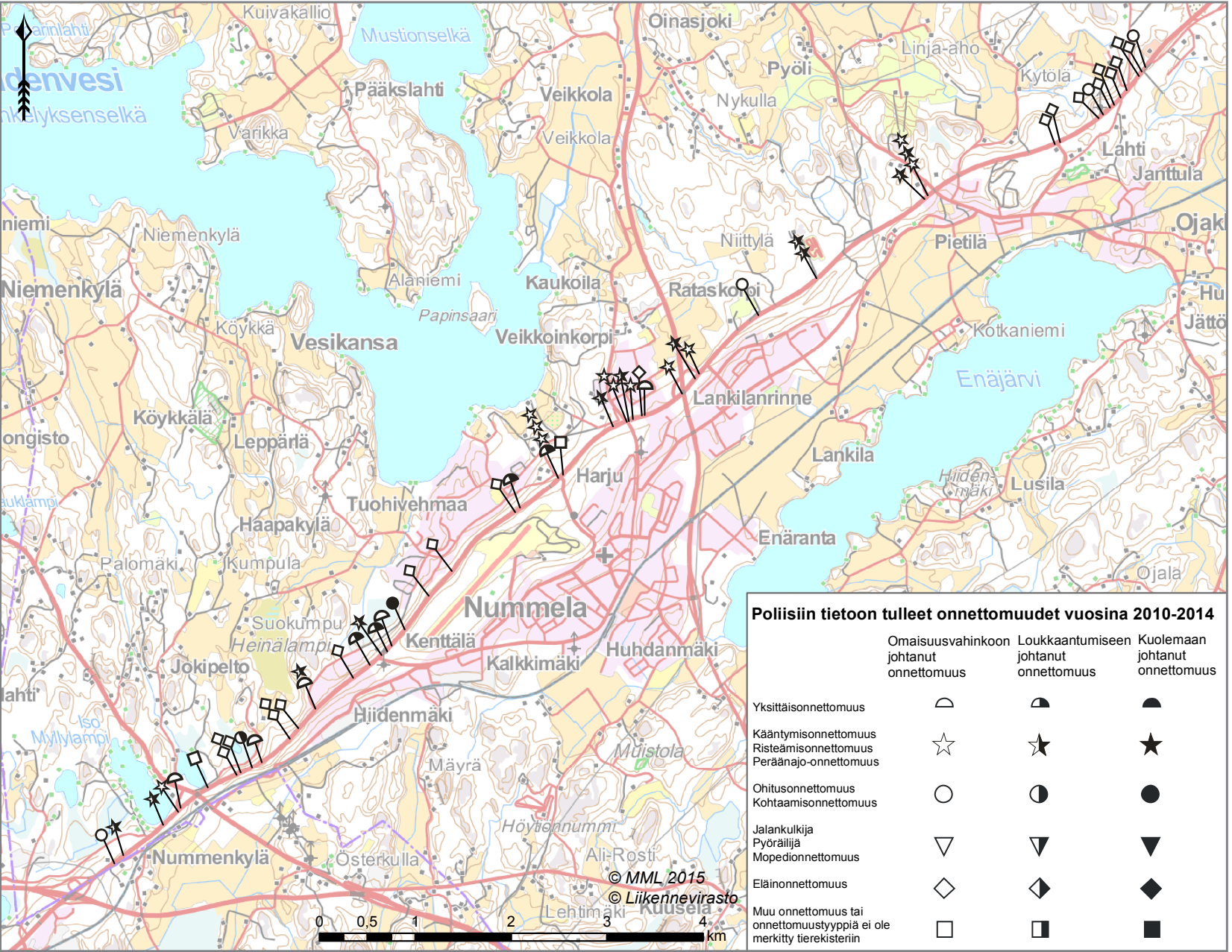
Viimeisen viiden vuoden aikana henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia on tapahtunut tarkastelujaksolla keskimäärin 3,8 onnettomuutta/vuosi. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia on puolestaan tapahtunut 0,4 onnettomuutta/vuosi.

Kuvassa 2.11 on esitetty vuosina 2010–2014 suunnitteluosuudella tapahtuneet onnettomuudet onnettomuustyyppin mukaan jaoteltuna. Omaisuusvahinko-onnettomuuksista noin 50 % oli eläinonnettomuuksia, joiden aiheuttajana oli hirvi, peura tai muu eläin. Henkilövahinko-onnettomuuksista noin 40 % oli peräänajo-onnettomuuksia, 25 % yksittäis-onnettomuuksia ja loput kääntymis-, risteämis- tai kohtaamisonnettomuuksia.

Onnettomuuksien tapahtumapaikat on esitetty kuvassa 2.12 (3 onnettomuutta on kartan ulkopuolella). Tapahtumapaikoista korostuu, Kaukoilantie/Vihdintie liittymä sekä Haapakyläntie/Hiidenvedentie liittymä. Valtaosa suunnittelualueella tapahtuneista eläinonnettomuuksista on sattunut maantien 110 ja Asemantien välillä sekä suunnittelualueen lopussa, Ojakkalasta itään.



Kuva 2.11. Suunnittelualueella vuosina 2010–2014 sattuneet onnettomuudet (lähde: Liikenneviraston onnettomuusrekisteri).



Kuva 2.12. Suunnittelualueella tapahtuneet liikenneonnettomuudet vuosina 2010–2014.

2.5 Maankäyttö ja kaavoitus

2.5.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäytön kehittyminen

Lohja ja Vihti muodostavat yhdessä taajaman, joka on kasvanut keskeisten liikenneväylien solmukohtaan Lohjanjärven ja Lohjanharjun tuntumaan. Voimakkaasti kehittyvästä alueesta on muodostumassa yhtenäinen taajama Lohjan Virkkalasta Vihdin Ojakkalaan saakka. E18-moottoritien rakentaminen on sitonut koko seudun yhä tiiviimmin pääkaupunkiseutuun.

Lohja on noin 40 000 asukkaan kaupunki. Se on seudun suurin työpaikka- ja palvelukeskittymä, jota on kehitetty maakunnallisesti merkittäväksi keskuksesi. Vihti on noin 29 000 asukkaan kunta, joka on suuntautunut sekä Lohjal-le että pääkaupunkiseudulle. Valtatien 25 länsipuolella sijaitseva Nummela on Vihdin päätaajama, joka on kasvanut viime vuosikymmeninä voimakkaasti pääkaupunkiseudun kehityksen mukana.

Liikenteellisesti keskeinen valtatie suunnittelualue on merkittävää maankäytön laajenemisvyöhykettä. Maankäytön laajentamistavoitteet kytkeytyvät osin maakuntakaavassa esitettyyn ESA-rataan (Espoo-Salo). Sipilän hallitus on päättänyt kehysriihessä 5.4.2016 käynnistää Espoo–Salon junayhteyden jatkosuunnittelun. Suunnittelukustannuksiksi on arvioitu n. 40 miljoonaa euroa. Nummelan ja Lohjan alue sijoittuu kuitenkin kolmen valtatie- ja rautatien tuntumaan, ja sillä hyvät mahdollisuudet kehittyä riippumatta ESA-radan toteutuksesta. Maankäytön kehittämisen painopisteet ovat E18-valtatien ja suunnitellun ESA-radan linjauksen alueilla Etelä-Nummelassa ja Nummenkylässä sekä nykyisten taajama-alueiden läheisyydessä.

2.5.2 Asutus ja maankäyttö

Aluevaraussuunnitelma sijoittuu Lohjan koillisosiin ja Vihdin Nummelan lähialueille, kasvavan taajama-alueen ja maaseudun taitekohtaan. Muijalan ja Ojakkalan välillä on noin 1700 asuintaloa noin kilometrin etäisyydellä valtatiestä. Myös valtatie- välittömässä läheisyydessä on asutusta, sillä muutamat asuinalueet ovat rakentuneet valtatie- varten: Alle 100 metrin etäisyydellä valtatiestä on 55 asuin-

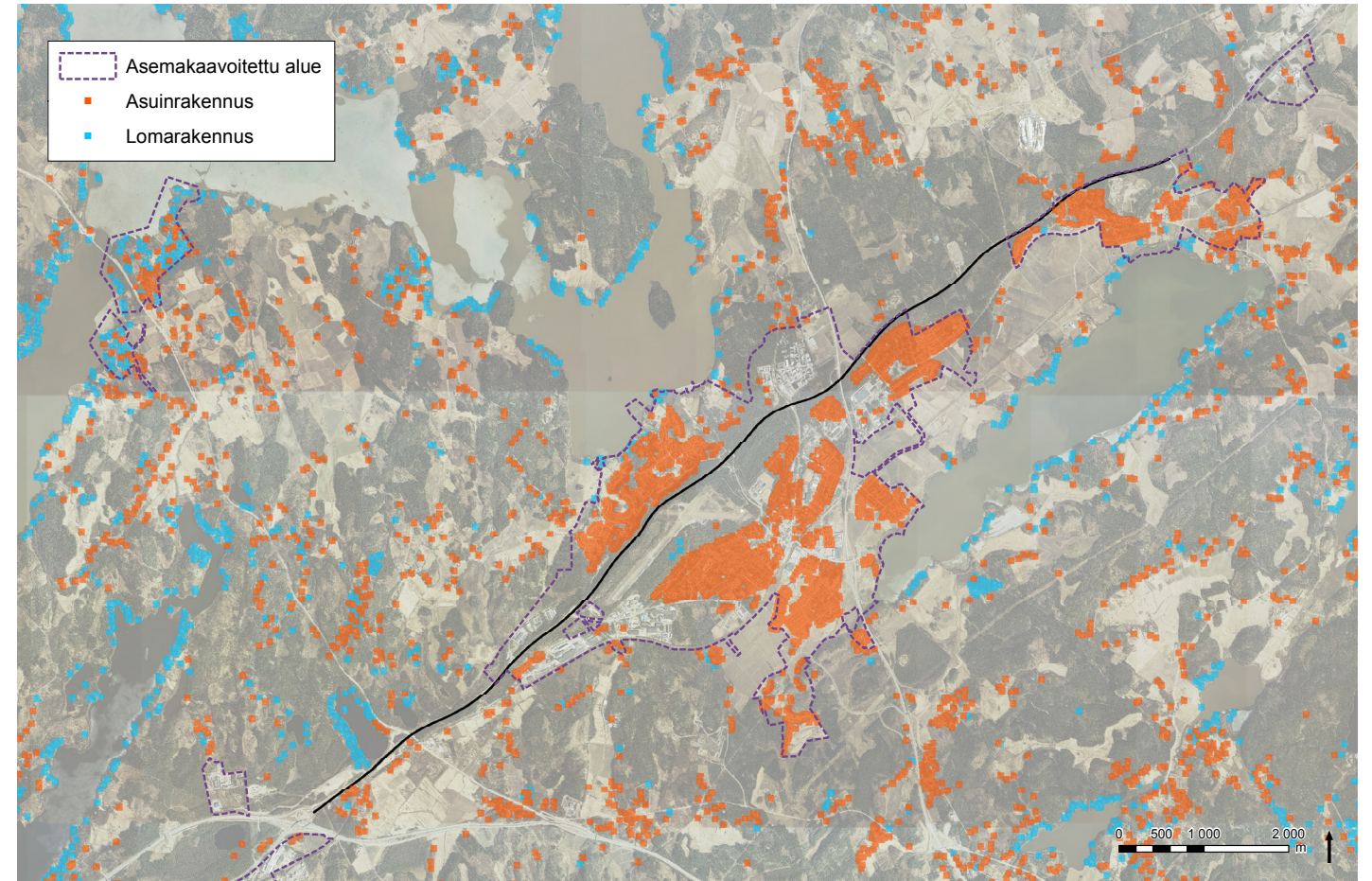
taloa ja alle 200 metrin 280 asuintaloa. Lomarakennuksia on muutamia näillä etäisyyksillä.

Vihdin ja Lohjan rajavyöhykkeen Nummenkylän aluetta luonnehtii halkovien isojen väylien lisäksi lampien ympärille ja teiden varsille sijoittunut haja- ja loma-asutus sekä näitä ympäröivät rakentamattomat metsäalueet. Vihdin puoleisten alueiden asutus on keskittynyt suurelta osin Ison Myllylammen ympäristöön. Alueen vanhin rakennuskanta on peräisin 1920-luvulta, kun taas uutta asutusta on alueella muodostunut lähinnä Turuntien varteen. Iso Myllylammen ympäristö on alueellisesti merkittävä virkistätymispaikka. Lammen kaakkoisrannalla sijaitsee yleinen uimaranta. Myllylammen rannalla on runsaasti kesäasutusta. Radan ja Turuntien läheisyydessä on yritystoimintaa.

Vihdin puolella valtatie sivuaa Nummelan taajamaa, joka on Vihdin kunnan hallinnollinen keskus. Nummelassa on tällä hetkellä noin 12 500 asukasta. Taajaman ydinalueet jäävät noin kilometrin etäisyydelle valtatiestä. Valtatie- lähialueen asuinalueet tukeutuvat Nummelan keskustassa sijaitseviin julkisiin, hallinnollisiin ja vapaa-ajan palveluihin. Lohjan suunnasta saavuttaessa tiiviimmin rakennettu taajama-alue alkaa Hiidenmäestä. Hiidenmäentien ja Tervasuontien ympärillä on yritysalueita. Nummelan lentokenttä sijaitsee valtatie- itäpuolella. Valtatie- lähialueelle ulottuvat myös sen länsipuolella sijaitsevat Tuohivehmaan, Hiidenrannan ja Kopunmaan tiivistä rakennetut pientaloalueet. Veikkokorvessa on työpaikkoja ja kaupallisia toimintoja. Nummelan taajama-alueen Lankilanrinteen pientalo-alue ulottuu valtatie- lähialueelle.

Suunnittelualan pohjoisosa, Ojakkala, on oma asemakaavoitettu taajama Nummelan koillispuolella. Nummelan ja Ojakkalan taajamat ovat kasvaneet jo lähes kiinni toisiinsa. Ojakkalassa on noin 1300 asukasta. Nummelan ja Ojakkalan asutus ulottuu valtatie- lähialueelle.

Rakennettujen alueiden lomassa on vanhaa maaseutu-asutusta ja maanviljelystä. Laajimmat peltoalueet ovat Nummenkylässä ja Enäjärven rannalla. Alueen identiteetin kannalta keskeisiä ovat toisaalta Salpausselän harjumaisema sekä viljelysalueiden kulttuurimaisema.



Kuva 2.13. Asutus selvitysalueella.

2.5.3 Maakuntakaavoitus

Uudellamaalla on voimassa useita vahvistettuja maakuntakaavoja. Uudenmaan maakuntakaavassa (YM 8.11.2006) on määritelty alueen keskeisin maankäyttö. Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa (YM 30.10.2014) aiempia kaavaratkaisuja on tarkastettu uudelleen erityisesti alue- ja yhdyskuntarakenteen, liikenteen ja kaupan osalta. Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavassa (YM 22.6.2010) ja 3. vaihemaakuntakaavassa (YM 14.12.2012) ei ole suunnittelualuetta koskevia aluevarauksia. Vahvistetuissa maakuntakaavoissa valtatie- 25 läheisyyteen on osoitettu runsaasti merkittäviä maankäytön laajenemisalueita: Lohjan asemanseutu – Muijala, Vihdissä Vihti Nummelan eteläosa ja Otalampi Lohjan-Vihdin alue. Näiden alueiden maankäytön tavoitteet kytkeytyvät osin maakuntakaavassa esitettyyn nopeaan raideyhteyteen Espoosta Lohjan ja Salon kautta Turkuun (ESA-rata).

Vahvistetuissa maakuntakaavoissa on suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä:

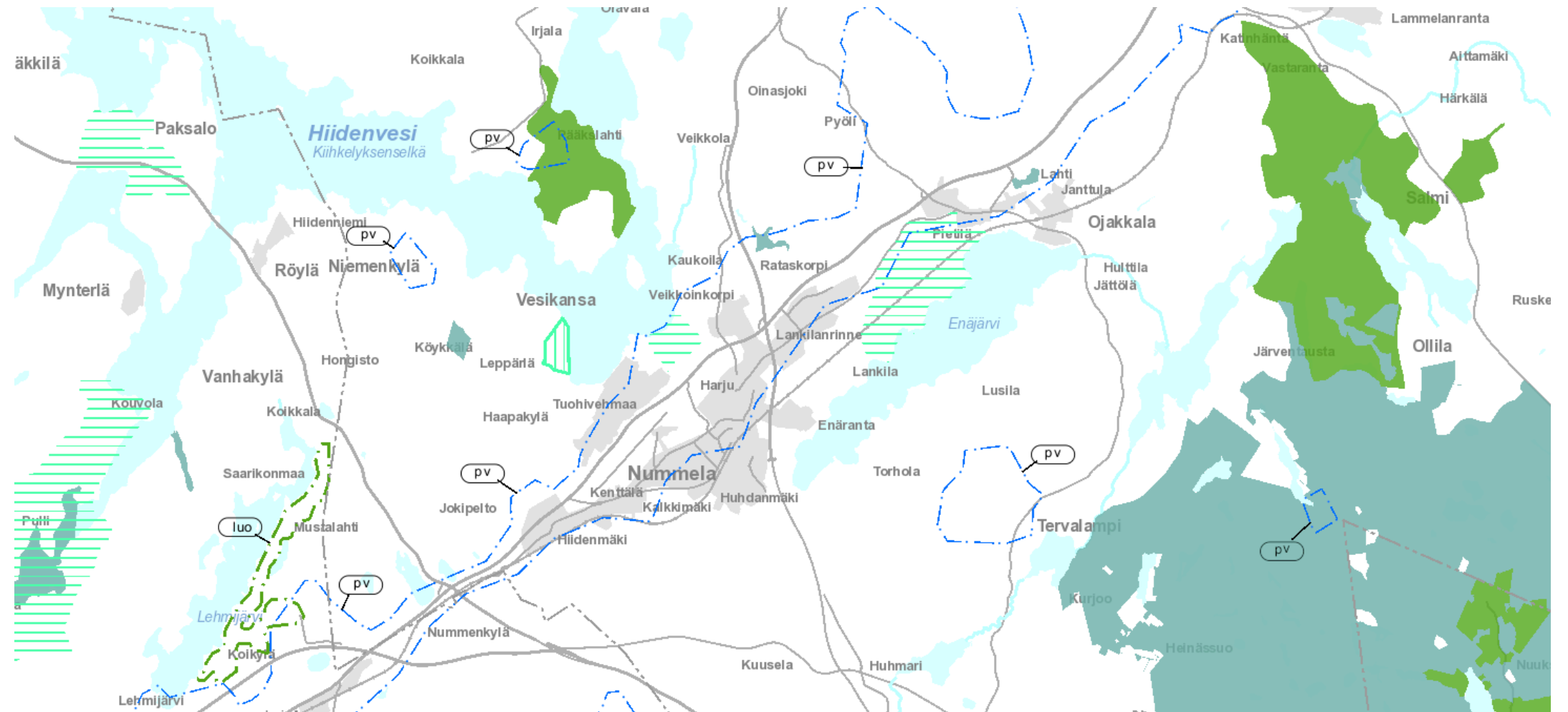
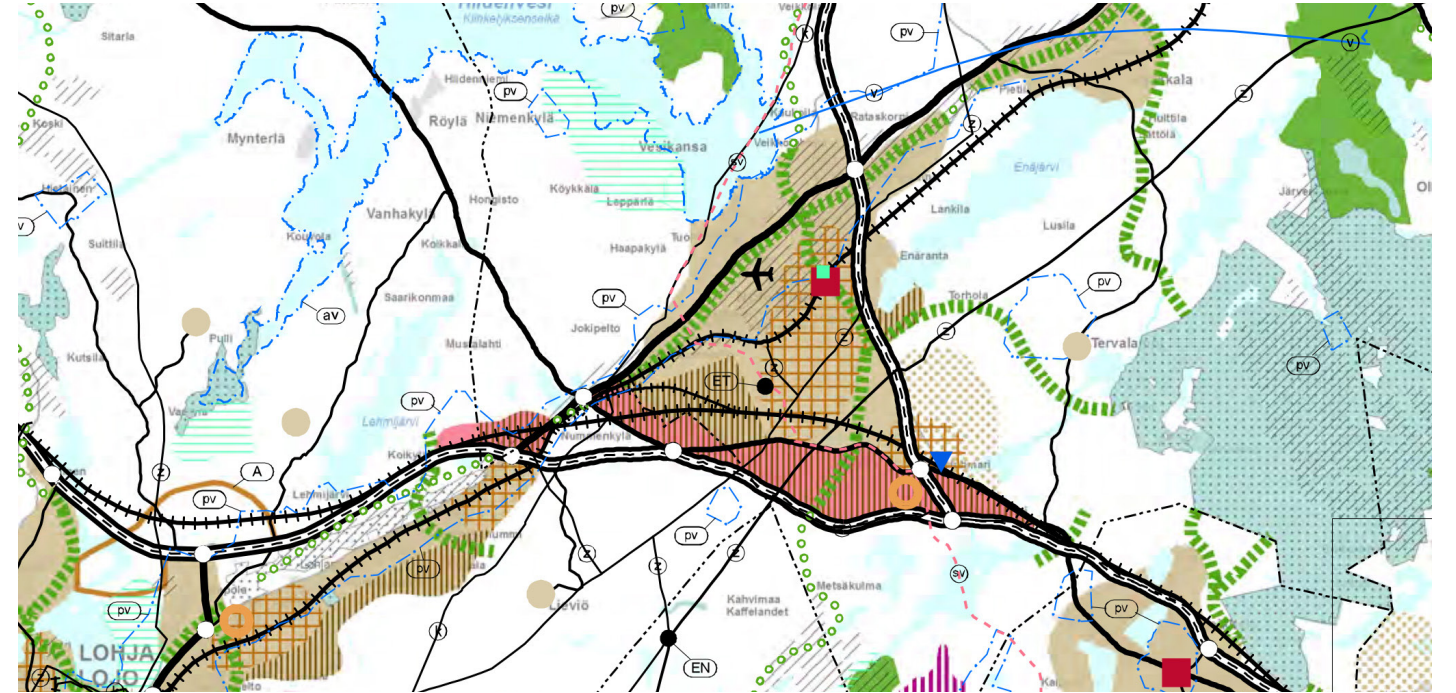
- Valtatie 25 osoitettu merkinnällä valtatie/kantatie. Suunnittelualueella on osoitettu eritasoliittymät Turuntien ja Valtatie- 2 kohdalle (Nummelanharju).
- Risteävistä teistä valtatie 1 ja valtatie 2 on osoitettu merkinnällä moottoriväylä. Turuntie on osoitettu merkinnällä seututie.
- Kaikkiin maantie-merkintöihin liittyy määräys: Maakuntakaavakartalle merkitty tieyhteys voidaan yksityiskoh- taisemmassa suunnittelussa esittää riittävän perustein teknisesti tai toiminnallisesti alemmanluokkaisena. Tiensuunnittelussa on otettava huomioon seudulliset ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeet, luonnonsuoje- lu, kulttuuriympäristö, pohjavesien suoje- lu sekä lajiston liikkuminen.
- Espoo-Lohja-Salo-ratayhteys on osoitettu merkinnällä

päärata.

- Nummela ympäristöineen on taajama-aluetta, joka huomattavasti nykytilannetta laajempi. Myös Ojakkala on taajama-aluetta.
- Nummelan eteläosa on osoitettu laajana työpaikka-alueena ja taajamatoimintojen tai työpaikka-alueiden reservialueena. Huhmarissa on merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö. Nummelan keskeiset osat on osoitettu merkinnällä tiivistettävä alue.
- Ojakkalan pohjoisosa on osoitettu taajamatoimintojen tai työpaikka-alueiden reservialueena.
- Nummenkylän valtatie 1 ympäristö on osoitettu työpaikka-alueena ja taajamatoimintojen tai työpaikka-alueiden reservialueena.
- Suunnittelukohde sijoittuu pohjavesialueelle. Merkintään liittyy määräys: Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vähennä pysyvästi pohjaveden määrää tai heikennä sen laatua.
- Suunnittelukohde sijoittuu lähes kokonaisuudessaan Salpausselän alueelle, joka on osoitettu merkinnällä arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma. Merkintään liittyy määräys: Alueidenkäyttö on suunniteltava niin, ettei aiheuteta maa-aineslaissa tarkoitettua kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista tai laajalle ulottuvia vahingollisia ominaisuuksia luontosuhteissa. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö ja geologiset arvot.
- Valtatietä 25 sivuaa ja sen kanssa risteää viheryhteys-tarve. Merkintään liittyy määräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että merkinnällä osoitettu yhteys säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet, alueen maisema-arvot, arvokkaiden luontokohteiden säilymisen sekä lajiston liikkumismahdollisuudet. Viheryhteyden mitoituksessa on kiinnitettävä huomiota yhteyden merkitykseen ekologisen verkoston osana sekä seudullisten ja paikallisten virkistystarpeiden yhteensovittamiseen siten, että olemassa olevat virkistykseen varatut tai siihen soveltuvat rakentamattomat alueet varataan yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa mahdollisuuksien mukaan virkistyskäyttöön.

Uudenmaan liitossa on tekeillä Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan laadinta. Kaavaehdotus on ollut nähtävillä

4.12.2015- 29.2.2016. Suunnittelualueella maakuntakaavaehdotuksessa on esitetty maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt Enäjärven kulttuurimaisema ja sekä Kopun kartano / Luontolan ja Päivölän virkistyskodit. Merkintään liittyy määräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on otettava huomioon maakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön vaaliminen. Kulttuuriympäristöä kehitettäessä on sen arvot otettava huomioon ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukaisen maankäytön kanssa. Lisäksi maakuntakaavassa on osoitettu tarkistettavat pohjavesialueet. Määräys on kuten voimassaolevassa maakuntakaavassa. Maakuntakaavassa on esitetty luonnonsuojelualueena Ojakkalassa Tapiolan lehto ja Viilurinsuo Rataskorvessa.



Yllä: kuva 2.14. Ote Uudenmaan maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmästä, jossa ovat Uudenmaan maakuntakaava (vahvistettu), Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava (vahvistettu), Uudenmaan 3. vaihemaakuntakaava (vahvistettu) ja Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava (vahvistettu).

Alla: kuva 2.15. Ote Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan ehdotuksesta (nähtävillä 4.12.2015- 29.2.2016).

2.5.4 Yleiskaavoitus

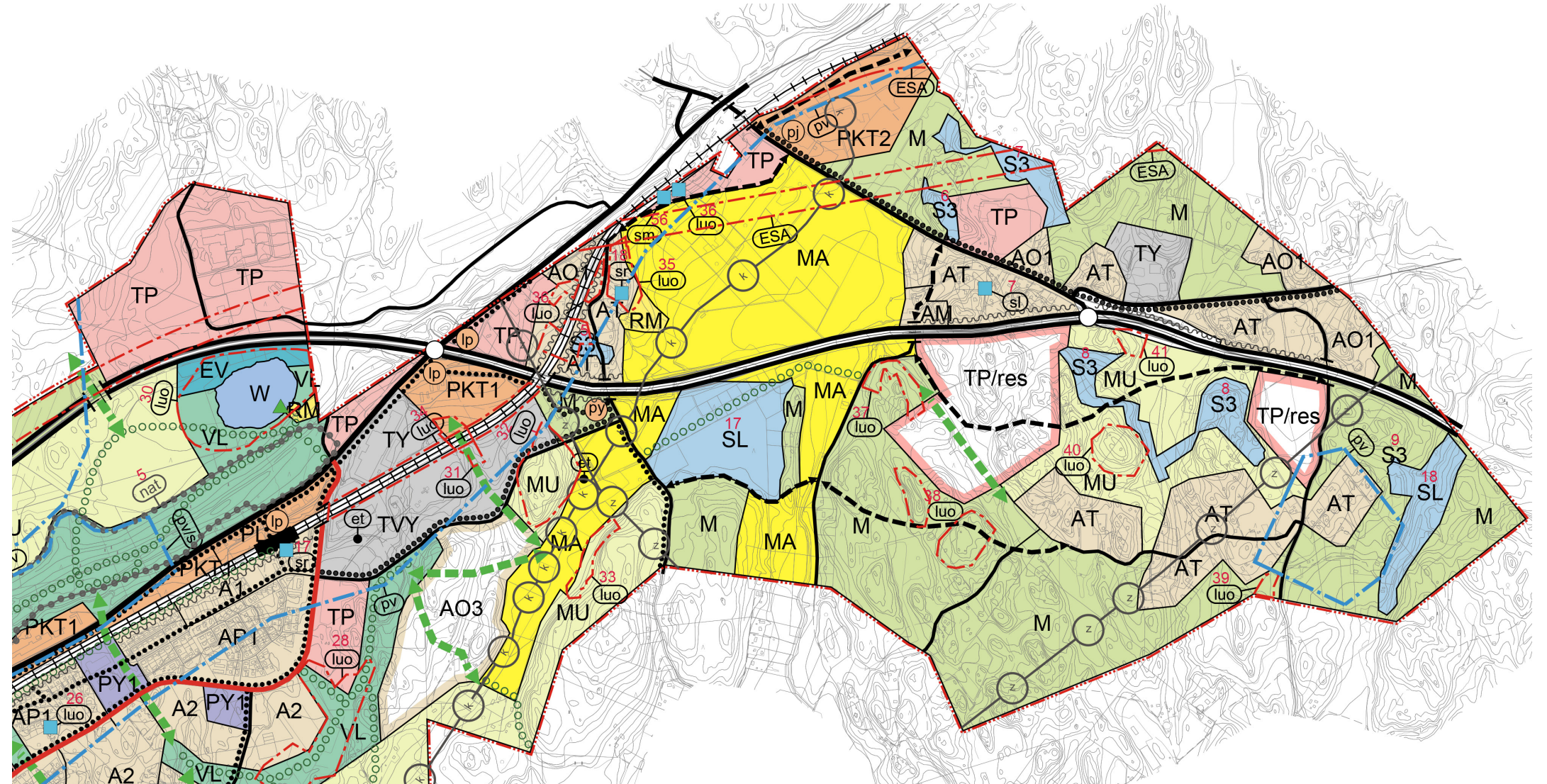
Lohja

Lohjan alueelle on tehty Taajamaosayleiskaava (KV 26.3.2015). Osayleiskaava tuli lainvoimaiseksi 2.3.2016.

Valtatien 25 lähialueella Nummenkylässä on uusia ja laajentuvia kaupallisten toimintojen ja työpaikkojen alueita. Hiidenmäen alueelle voidaan sijoittaa työpaikkoja ja vähän kauppaa. Muijalan liittymän lähialueelle on osoitettu monipuolisia työpaikka-alueiden varauksia. Alueelle voi sijoittua myös logistiikkatoimintaa, jonka tilantarve ei ole kovin suuri.

Taajamaosayleiskaavassa suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä:

- Valtatie 25 on osoitettu merkinnällä valtatie.
- Turuntie on osoitettu merkinnällä seututie/pääkatu. Sen rinnalle on osoitettu merkintä kevyen liikenteen reitti.
- Nummenkylässä ESA-radan varaus on osoitettu alueen ominaisuutta kuvaavalla merkinnällä Espoo-Salo -oikoradan maastokäytävä (ESA). Merkintään liittyy määräys: Alue on varattu ratalinjauksen suunnittelua varten. Maankäyttö- ja rakennuslain 43.2 §:n perusteella alueella ei saa rakentaa niin, että vaikeutetaan yleiskaavan toteutumista.
- Turuntieltä etelään ja pohjoiseen on osoitettu merkintä tie- tai katuyhteystarve. Yhteys toteutetaan siinä tapauksessa, että Espoo - Salo -oikoradan asema toteutetaan
- Nummenkylään Vihdin rajan läheisyydessä uusia työpaikkojen ja palveluiden alueita on osoitettu merkinnällä kaupallisten palvelujen ja työpaikkojen alue (PKT2). Turuntien eteläpuolella on työpaikka-alue (TP).
- Valtatien 1 Muijalan eritasoliittymän ympärillä uusia työpaikkojen ja palveluiden alueita on osoitettu merkinnällä kaupallisten palvelujen ja työpaikkojen alue (PKT1). Alueelle voi sijoittaa työpaikkoja ja paikallisia vähittäiskaupan suuryksiköitä (10 000 k-m²). Alueella on myös uusia työpaikka-alue (TP). Alueelle on osoitettu merkintä liityntäliikenteen pysäköintialue (lp).
- Nummenkylän peltoaukea on osoitettu merkinnällä maisemallisesti arvokas peltoalue (MA). Merkintään liittyy määräys: Alue on tarkoitettu pääasiassa avoimeksi viljelykäytössä säilyväksi peltoalueeksi. Olemassa olevilla rakennuspaikoilla sallitaan asuin- ja lomarakennusten laajentaminen ja niihin liittyvien talousrakennusten ra-



Kuva 2.16. Ote Lohjan taajamaosayleiskaavasta (KV 26.3.2015).

kentaminen.

- Pohjavesialueet on osoitettu merkinnällä pohjavesialue, joka on erityisen merkittävä veden hankinnan ja veden käyttökelpoisuuden säilyttämisen kannalta. Merkintään liittyy määräys: Alueella ei ole sallittua sellainen toiminta tai rakentaminen, joka saattaa vaarantaa maaperän laadun tai pohjaveden laadun ja määrän.
- Nummenkylän ympäristössä on osoitettu muutamia luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä kohteita (luo), suojelualueita liito-oravakohteissa (S-3), muinaisjäännös (sm) ja kulttuurihistoriallisesti merkittävä ympäristö (sr)

Vhti

Vihdissä suunnittelualueella ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Kuntaan on laadittu yleiskaava vuonna 1986, mutta se ei ole oikeusvaikutteinen eikä sisällöltään ajantasainen.

Nummelan eteläosien osayleiskaava

Nummelan eteläosien osayleiskaavoitus on kesken ja kaava-alue on jaettu kahteen osaan. Osayleiskaavan läntinen osa C hyväksyttiin Vihdin kunnanvaltuustossa 9.12.2013. Uudenmaan ELY-keskus teki valituksen hyväksymispäätöksestä Helsingin hallinto-oikeudelle, joka päätöksellään kumosi valtuuston vahvistuspäätöksen. Päätöksensä perusteluissa Helsingin HAO katsoo, että maakuntakaava ei ole ollut ohjeena laadittaessa yleiskaavaa, ja että merkittävää uutta rakentamista osoittavan yleiskaavan liikeneratkaisu tukeutuu määrittelemättömän ajan tieverkkoa käyttävään joukkoliikenteeseen ja yksityisautoiluun. Osayleiskaavaan ei ole sisällytetty sellaisia alueiden käyttöönottoon tai toteuttamiseen liittyviä ajoitusmääräyksiä, joilla voitaisiin varmistaa alueen rakentamisen ja raideyhteyden toteutumisen samanaikaisuus. Vihdin kunta vei asian korkeimman hallinto-oikeuden ratkaistavaksi.

Nummelan eteläosien yleiskaavan tavoitteena on ollut luoda edellytykset sijainniltaan keskeisen alueen hyödyntämiseksi asuin-, työpaikka- ja liikerakentamisen tarpeisiin. Kaavassa on varauduttu ESA-radan linjaukseen ja sen edellyttämään maankäyttöön, kuten kahden uuden juna-aseman ja näiden ympärille muodostettavien tiividen työpaikka- ja asuinalueiden muodostamiseen. Kaavaratkaisussa on osoitettu merkittäviä maankäytön laajenemisalueita Nummelan eteläosaan. Suurin osa uusista työpaikoista sijoittuu Vanhan Turuntien tuntumaan taajama-alueen reunoille. Julkiset ja kaupalliset palvelut on keskitetty Nummelan vanhaan keskustaankin sekä uusille asemaseuduille Höytiönnummelle ja Huhmariin. Huhmariin on ollut tavoitteena sijoittaa suuri tilaa vaativan kaupan yksikkö. Näiden palvelukeskittymien kautta kulkee lenkkinäinen joukkoliikennekäytävä, jonka varrelle on keskitetty asuntorakentamista. Hyväksymiskäsittelyyn viety läntinen osa C sisältää Nummelan keskustan ja Höytiönnummen aseman palvelukeskittymät. Joukkoliikennelennkitistä kaava-alueeseen kuuluu vain Pillistöntien uusi yhteys.

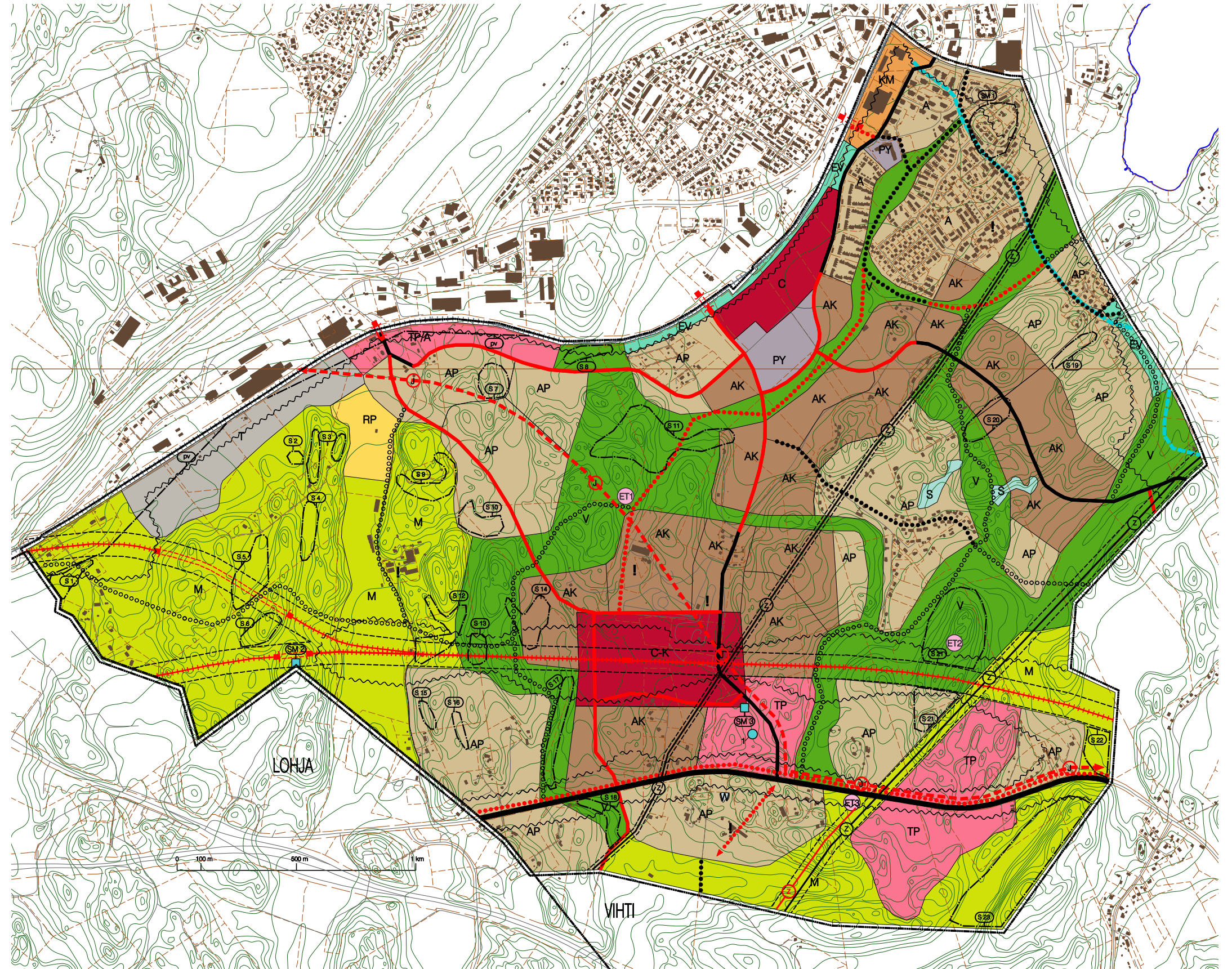
Muut yleiskaavat

Nummelan osayleiskaavan laatiminen on Vihdin kaavoitusohjelmassa, mutta sen ajankohta ei ole tiedossa. Myllylampien osayleiskaava (aikaisemmin Nummenkylän osayleiskaava) on ollut vireillä, mutta kaavoitustyö on keskeytetty.

2.5.5 Asemakaavat

Lohjalla yhtenäinen asemakaavoitettu nauhataajaman alue päättyy Muijalan asuin- ja työpaikka-alueisiin. Valtatien 1 ja Nälköönlammen pohjoispuolelle sekä Turuntien (mt 101) itäpuolelle Hiidenmäentien varteen on asemakaavoitettu työpaikka-alueita

Vihdin taajamat ovat asemakaavoitettuja. Valtatien 25 suuntaisesti kulkee lähes yhtenäinen asemakaavoitettu alue Hiidenmäestä Lankilanrinteen kautta Ojakkalaan.



Kuva 2.17. Nummelan osayleiskaavan läntinen C-osa (kunnan valtuuston hyväksymä osayleiskaava, korkeimman hallinto-oikeuden käsittelyssä).

Käynnissä olevat asemakaavatyöt suunnittelualueella

Hiidenmäen länsipuolella laaditaan Tuohivehmaan asemakaavaa (N 163): Asemakaavatyön tarkoituksena on tutkia uuden katuyhteyden toteutusmahdollisuudet Vesikansantien ja Tervasuontien väliseen maastoon, nykyisen Hiidenrannan asuinalueen länsipuolelle sekä tutkia mahdollisuudet nykyisen työpaikka-alueen laajentamiseen. Kaavan valmisteluaineisto laaditaan vuoden 2016 aikana, kun valtatie 25 liittymien tilatarveselvitys on valmistunut.

Lankilaan laaditaan Koillis-Lankilan asemakaavaa (N 160). Tarkoituksena on tutkia uuden katuyhteyden toteutusmah-

dollisuudet Ojakkalantien ja valtatie 25 väliseen maastoon. Lisäksi tutkitaan Lankilan asuinalueen laajentamista olemassa olevan asuinalueen koillispuolelle. Vuonna 2016 on tarkoitus laatia kaavaluonnos ja mahdollisesti kaavaehdotus.

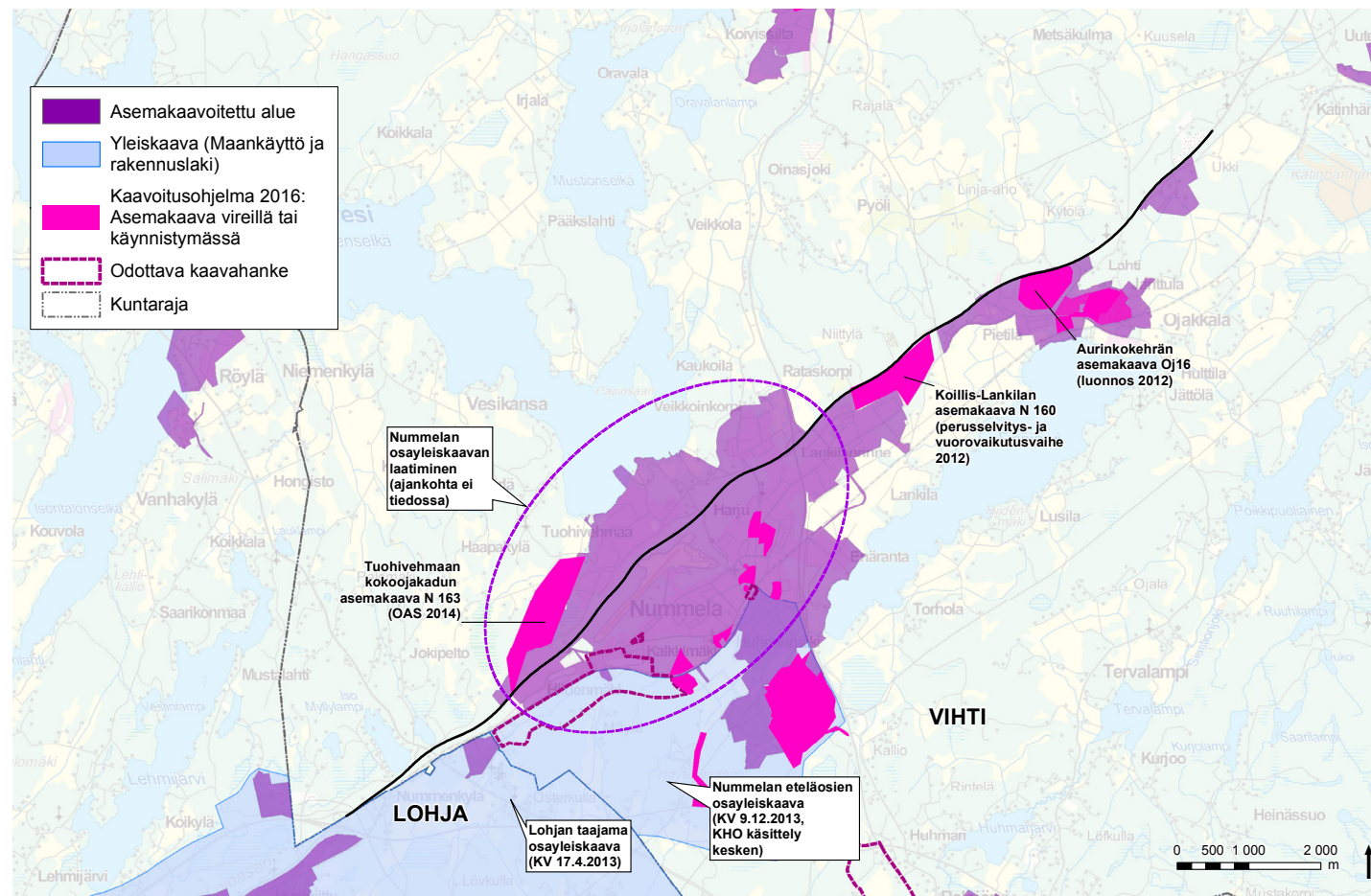
Ojakkalaan laaditaan Ojakkalan Auringonkehrän asemakaavan muutosta (Oj 16). Vanhan sorakuopan aluetta tutkitaan korkealuokkaisena, ekologisesti tehokkaana omakotialueena. Asemakaavamuuotosalue on jaettu kahteen osaan: Oj16A on ollut ehdotuksena nähtävillä keväällä 2016 ja Oj16B:n kaavaehdotus on tarkoitus asettaa julkisesti nähtäville syksyllä 2016.

2.5.6 Melu ja ympäristöhäiriöt

Nykytilanteessa valtatie 25 aiheuttamat päiväajan melun yli 55 dB alueet ulottuvat pisimmillään 200 metrin etäisyydelle tien keskilinjasta ja yli 65 dB melualueet ulottuvat noin 50 metrin etäisyydelle, mikäli maasto on tasaista ja melulle on suotuisat leviämisolosuhteet. Hankealueella on jonkin verran nykyistä meluntorjuntaa, kuten melukaiteita ja meluvalleja. (Liikenneviraston maanteiden meluselvitys 2012).

Hankealueen eteläosassa Myllynlammen liittymän kohdalla vesistöt tehostavat melun leviämistä, koska vesistöt ovat akustisesti kovia eli heijastavia pintoja. Iso Myllynlammen

ja Vähä Myllynlammen rannoilla on kohtalaisen paljon loma-asuntoja. Näillä alueilla loma-asumiseen käytettävien alueiden 45 dB ohjearvo ylittyy usean loma-asunnon kohdalla. Nummelanharjun maaston muodot rajoittavat paikallisen melun leviämistä. Asuinalueiden melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy hankealueella usean asuintalon kohdalla. Ohjearvot ylittyvät muun muassa Tuohivehmaan kohdalla muutaman yksittäisen asuintalon kohdalla. Melun aiheuttamaa haittavaikutusta voidaan pitää nykytilanteessa kohtalaisena.



Kuva 2.19. Nykyisen maantien 11191 (Nummenkyläntie) kanavoidun liittymän kohdalla on nykyisiä melusuojuuksia.

2.6 Luonnonolot

Lohjan-Vihdin alue on luonnonympäristöltään vaihtelevaa järvien, harjujen, metsäisten kallioalueiden ja peltojen mosaiikkia. Leimansa alueen luonnonympäristölle antaa Salpausselän harjumuodostelmat. Valtatie kulkee lounaiskoillisuuntaiseen Lohjanharjun päällä ja valtatie tuntumassa on harjualueelle tyypillistä mäntyvaltaista kangasmetsää. Selvitysalue sijaitsee hemiboreaalisen tammi-vyöhykkeen ja eteläboreaalisen vuokkovyöhykkeen rajalla ja alueen luonto on suhteellisen rehevää harjumetsien ulkopuolella.

Suunnittelualueella on kaksi luonnonsuojelualuetta: Nummenkylän tammimetsikkö (LTA204357) on yksityinen luonnonsuojelualue, joka sijaitsee noin 120 metrin etäisyydellä valtatiestä Nummenkylässä. Tapiolan lehto (luonnonsuojelualue (YSA011683) on yksityinen luonnonsuojelualue, joka sijaitsee noin 160 metrin etäisyydellä valtatiestä Ojakkalassa.

Lisäksi arvokkaista alueista voidaan mainita Lohjanharju, joka on maakuntakaavassa arvokkaaksi merkitty harjumaisema / arvokas geologinen muodostelma. Uudennmaan maakuntakaavaan on merkitty harjua pitkin kulkeva viheryhteys. Valtatie suhteen poikittaiset viheryhteydet on merkitty Harjuun ja Ojakkalan pohjoispuolelle.

Suunnittelualueelle on tehty luontoselvityksiä kaavatöiden perusselvityksinä, mutta ne eivät kata koko suunniteltavaa valtatieosuutta.

Lohjan taajamaosayleiskaavan arvokkaat luontokohteet -selvityksen (2011) yhteydessä tunnistettiin Nummenkylän ympäristössä muutamia arvokkaita kohteita, jotka osoitettiin osayleiskaavaan merkinnällä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue / kohde (luo). Nummenkylän kartanopuistoon maakunnallisesti on arvokas kohde, jossa on vanhoja jalopuita ja kulttuurihistoriallista arvoa. Nummenkylän tammikot koostuu maakunnallisesti arvokkaista tammivaltaisista lehdoista. Yksi näistä on edellä mainittu Nummenkylän tammimetsikköluonnonsuojelualue (LTA204357). Nummenkylässä on muutamia liito-oravan lisääntymispaikkoja, ja ne on merkitty osayleiskaavaan suojelualueena (S-3).

Nummenkylän osayleiskaavan luontoselvityksessä (2007) tunnistettiin monipuolisia luontoarvoja alueella. Uhanalaisuusluokituksessa huomioituja lajeja löytyi selvitysalueelta yhteensä 14, joista lintulajeja 12. Alueella oli liito-oravia monessa kohteessa, joita todettiin yhdistävän metsäiset viheryhteydet. Liito-oravaa tunnistettiin mm. Vähä Myllylammen rannoilla. Valtatie lähialueella tunnistettiin useita arvokkaita paahdeympäristöjä, joissa oli edustavaa harju- ja ketokasvillisuutta. Radan varressa havaittiin kolme palosirkkaesiintymää (uhanalainen ja erityissuojeltu LsL 47 §). Maakunnallisesti arvokkaaksi luontoalueeksi luokiteltiin alue valtatie 25 ja radan välissä Turuntien ja Hiidenmäen välisellä alueella. Linnusto on tyypillistä kuivalle avoympäristölle, mutta monipuolisin metsälinnusto esiintyi itäisimmällä rajauksella.

Maaniitunlahden asemakaava-alueelle on tehty luontoselvitys vuonna 2011. Liito-oravan ja lepakoiden osalta luonnonsuojelulain (LsL 49 §) suojelemia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei alueella havaittu selvitykseen sisällyneiden. Liito-oravan potentiaalisia elinympäristöjä tunnistettiin kuitenkin alueella. Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) arvioitua saniaislehtokorpea (koko maassa vaarantunut) esiintyy Kopunsuon reunalla. Samalla kuviolla on myös lähteikkö, joka muodostuu kahdesta avolähteestä, näistä laskevasta lähdepurosta sekä tihkupinnoista. Kaikki lähteikkötyypit ovat koko Suomessa vaarantuneita (VU) ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN). Tyrynojanvarressa tunnistettiin runsaasti luontoarvoja. Vaarantuneeksi (VU) luokiteltuihin luontotyyppeihin kuuluvat havumetsävyöhykkeen kangasmaiden purot ja kosteat runsasravinteiset lehdot. Selvitysalueen linnusto ilmeni lajistoltaan kar-toitusten perusteella sangen monipuoliseksi. Lähteiköt ja Tyrönojanpuro ovat myös vesilain 11 §:n mukaisia kohteita.

Koillis-Lankilan asemakaava-alueelle on tehty luontoselvitys vuonna 2012. Alueella tunnistettiin liito-oravan elinympäristö ja paikallisia luontoarvoja. Johtopäätöksissä esitettiin ekologiseen verkostoon sisällytettävät liito-oravan käyttämät ja sille soveltuvat alueet Myös arvokkaimmat metsäalueet kuuluvat näihin alueisiin. Kokonaisuudessaan alue ei ole erityisen merkittävä lepakkokohde.

Ojakkalaan on tehty luontoselvitys vuonna 2011. Se on pääosin suunnittelualueen ulkopuolella. Selvityksessä tunnistettiin valtatie läheisyydessä liito-oravalle soveltuvaa aluetta ja lepakoiden tärkeitä saalistusalueita sekä liito-

oravan kulkuyhteyksiä valtatie poikki pohjoiseen. Liito-oravan reviirit sijoittuvat lähimmillään noin 100 metrin etäisyydelle valtatiestä.

Aurinkokehrän asemakaava-alueelle on tehty luontoselvitys vuonna 2010. Sen johtopäätöksinä todettiin, että alue edustaa tavanomaista joutomaata, jossa ei ole erityisiä luonnonarvoja. Joutomaa- ja paahdelajisto ei ole erityisen edustavaa eikä suojelunarvoista. Luonnonarvojen puolesta ei ole rajoituksia alueenkäytölle.

Maaperä- ja pohjaolosuhteet

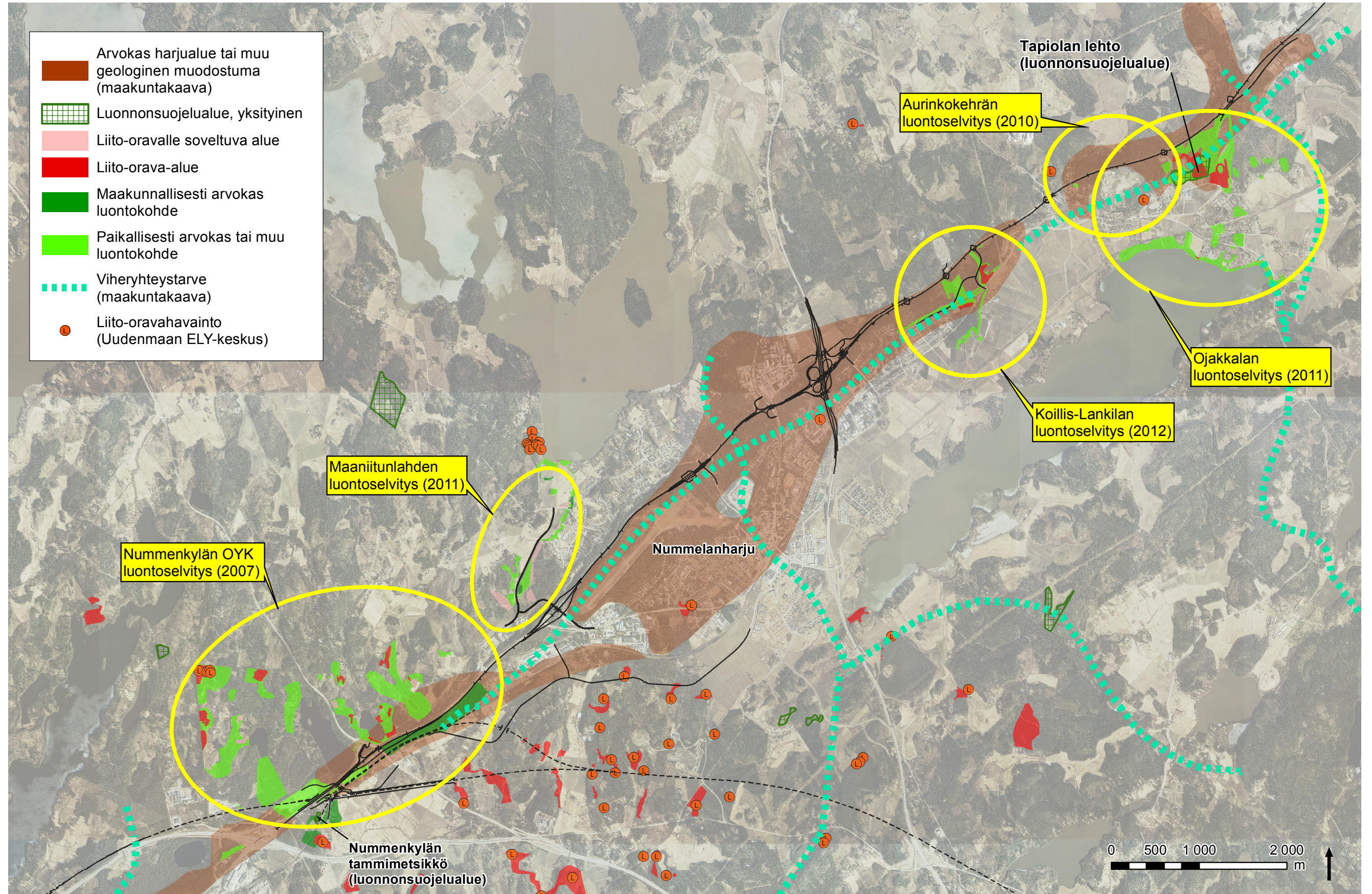
Suunnittelualue sijoittuu etupäässä Nummelanharjulle ja harjun reuna-alueille. Maaperäkartan ja pohjatutkimusrekisterissä olevien pohjatutkimusten mukaan alueella ei ole huonosti kantavan pohjamaan alueita. Käytettävissä olevien maaperätietojen mukaan pohjamaa on hiekkaa tai moreenia.

Suunnittelualueella ei ole olemassa olevia pohjavesiputkia. Lähimmät pohjavesiputket sijaitsevat noin 400 – 500 metrin etäisyydellä harjun toisella puolella. Näissä pohjavesiputkissa pohjaveden pinnan on havaittu korkeimmillaan olevan noin 1 metrin syvyydessä maan pinnasta.

Jatkosuunnittelussa on alueella tehtävä pohjatutkimuksia perustamistavan ja mahdollisen pohjavahvistustarpeen tarkempaa määrittämistä varten.

2.7 Pilaantuneet maat

Tiedot mahdollisesti pilaantuneista kohteista selvitettiin noin 200 metrin säteellä aluevaraussuunnitelman mukaisista tiejärjestelyistä. Tällaisia kohteita tuli esille 22. Kohteita ja niiden sijoittumista suhteessa aluevaraussuunnitelman mukaisia tiejärjestelyitä on käsitelty luvussa 5.9.



Kuva 2.20. Luontokohteet.

2.8 Pinta- ja pohjavedet

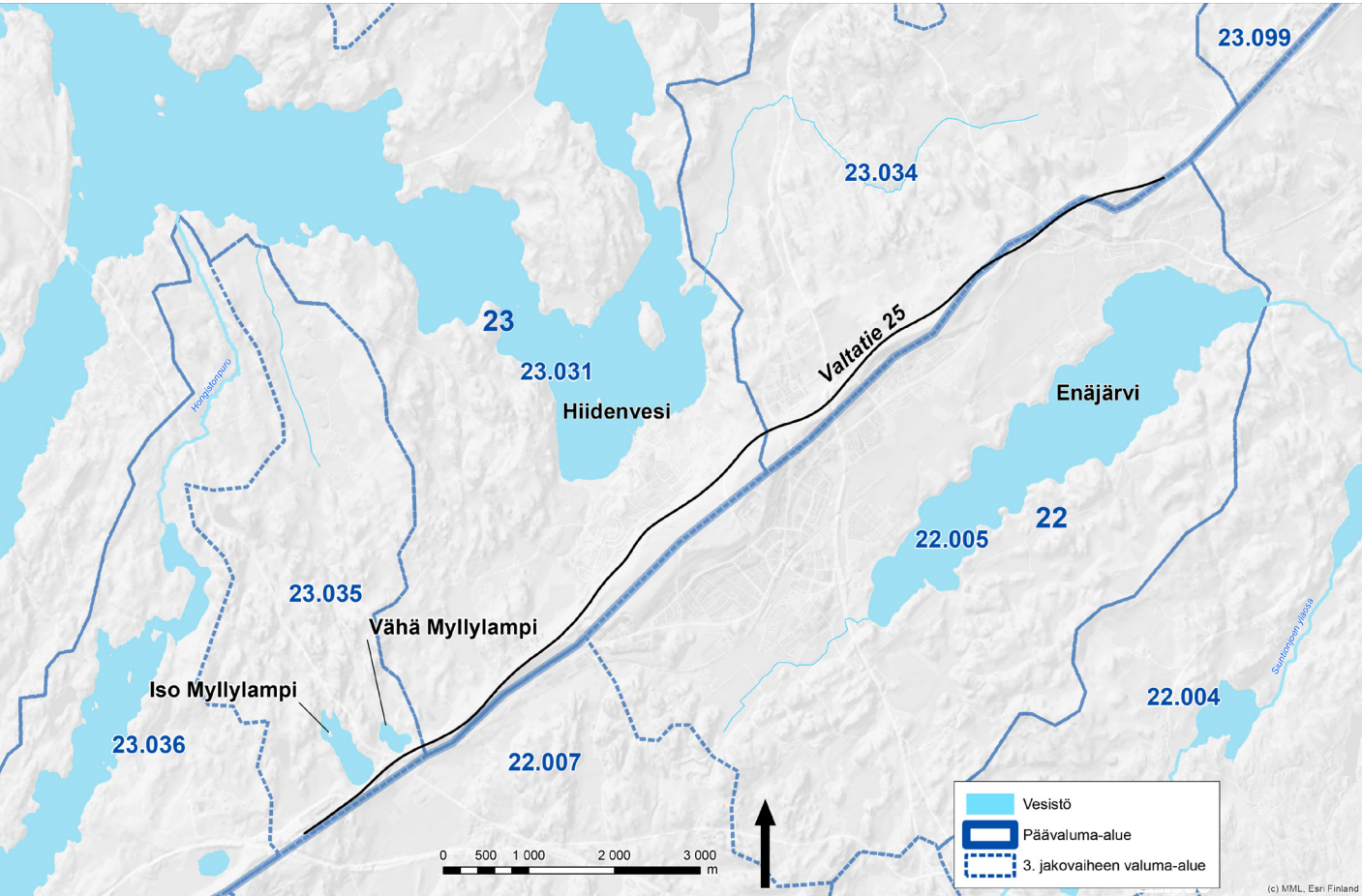
2.8.1 Pintavedet

Suunnittelualueen suurimpia vesistöjä ovat Hiidenvesi ja Enäjärvi. Hiidenvesi on Uudenmaan toiseksi suurin järvi ja muodostuu useasta vesialtaasta, joista Nummelanselkä sijaitsee tarkastelualueutta lähimpänä ja sinne laskee tarkastelualueen pintavesiä. Hiidenveden vedenlaatu on välttävää, ja järvessä esiintyy ajoittain voimakkaita leväkukintoja yli kymmenen vuotta kestäneistä kunnostustoimenpiteistä huolimatta. Enäjärvi on Siuntionjoen vesistön matala latvajärvi, jonne on aikoinaan johdettu jätevesiä. Enäjärven tilan parantamiseksi on järvellä tehty useita hoitotoimenpiteitä. Järven tila on parantunut kunnostustoimenpiteiden seurauksena, mutta järvi on edelleen hyvin rehevä.

Valtatatie sivuaa Nummenkylässä Iso Myllylampea ja Vähä-Myllylampea. Iso-Myllylammi on humuspitoinen, lähde-

vaikutteinen järvi. Järveen virtaa lännestä vesiä ojitetuista, lähdevaikutteisista korvista ja ilmeisesti monesta vedenalaisesta lähteestä. Vähä-Myllylampi on karu humusjärvi, johon vesi virtaa Iso-Myllylammeista luonnontilaisen puron kautta.

Tarkastelualue sijoittuu Siuntionjoen vesistöalueen neljälle ylimmälle osavaluma-alueelle ja Karjaanjoen alueen kahdelle osavaluma-alueelle. Suunnittelualuetta halkova Lohjanharju muodostaa luonnollisen vedenjakajan ja ohjaa harjualueen suuren korkeuserojen vaikutuksesta voimakkaasti pintavalunnan suuntia. Toinen hulevesivirtaamia alueella merkittävästi ohjaava muodostuma on Hanko-Hyvinkää rautatie, joka halkaisee suunnittelualueen harjunsuuntaisesti ja rajoittaa virtaamia harjualueen ja Enäjärven välillä. Nummelan ja Ojakkalan alueelle on laadittu hulevesien hallintasuunnitelma (Vihdin kunta 2013).



Kuva 2.21. Pintavedet ja valuma-alueet.

2.8.2 Pohjavedet

Valtatie 25 sijaitsee enimmäkseen I Salpausselällä, joka on hyvin mittava sora- ja hiekkavaltainen muinaisen jäätikön reunaan kerrostunut selänne. Salpausselällä on huomattavat pohjavesivarat ja siksi suuri osa siitä on määritelty pohjavesialueiksi. Suunnittelualueelle sijoittuu vähäiseltä osin Lohjanharju B:n pohjavesialue sekä Nummelanharjun ja Isolähteen pohjavesialueet kokonaan. Lisäksi suunnittelualue ulottuu koillisessa lähelle Lautojan pohjavesialuetta. Valtatie 25 sijoittuu kaikilla mainituilla pohjavesialueilla pohjaveden muodostumisalueelle, jossa maaperä on pääosin vettä hyvin läpäisevää. Alla on esitetty lyhyt kuvaus pohjavesialueista.

Lohjanharju B:n (0142851 B) vedenhankintaa varten tärkeä eli 1-luokan pohjavesialue sijoittuu suhteellisen vähäiseltä osin suunnittelualueen lounaisosaan. Pohjavesialueen kokonaispituus on lähes 12 kilometriä, josta valtatie 25 kohdalla noin 500 metrin osuus sijaitsee suunnittelualueella. Lohjanharju B:n pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 23,02 km² ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala 9,05 km². Pohjaveden arvioitu muodostuminen on 7500 m³/vrk. Lohjanharjulla on keskitettyä vedenottoa, mutta ottamot eivät sijaitse suunnittelualueen läheisyydessä. Lohjanharju B:n pohjavesialueella suunnittelualueen läheisyydessä ei ole vesilain mukaisia vahvistettuja vedenottamoiden suoja-alueita eikä myöskään pohjaveden suojausrakenteita.

Nummelanharjun (0192755) vedenhankintaa varten tärkeän pohjavesialueen pituus valtatie 25 kohdalla on 9,9 kilometriä. Nummelanharjun kokonaispinta-ala on 12,98 km² ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala 9,28 km². Arvioitu pohjaveden muodostuminen on 6500 m³/vrk. Nummelanharjun pohjavesialueella valtatie 25 läheisyydessä on vedenottamoita, ja siellä on kaksi vahvistettua suoja-aluetta, Luontola ja Lankila. Luontolan suoja-alueeseen kuuluu Luontolan vedenottamo, ja Lankilan suoja-alueeseen kuuluvat Rataskorven ja Niittylän vedenottamot.

Valtatie 25 sijaitsee Luontolan vedenottamon kaukosuoja-alueella lähes 3,2 kilometrin matkalla. Lisäksi tie sivuaa lähisuojavaähyä noin 0,7 kilometrin matkalla.

Lankilan suoja-alueelle sijoittuvilla Rataskorven ja Niittylän vedenottamoilla on omat vedenottamoalueet ja sen lisäksi

yhteinen ulompi suoja-alue. Lankilan ottamoille ei ole määritelty erillistä lähi- ja kaukosuoja-aluetta. Valtatie 25 sijaitsee ulommalla suoja-alueella 1,6 kilometrin matkalla.

Pohjaveden luiskasuojauksia on rakennettu Nummelanharjun pohjavesialueelle useampaan kohtaan yhteensä 5,9 kilometrin matkalle, mistä 1,6 kilometriä on rakennettu liittyämiin ja valtatie 25 kanssa risteäville teille. Suojaukset on rakennettu useammassa eri vaiheessa, ja niiden toimivuudessa on todennäköisesti eroja. Pohjaveden suojauksen tarve nykyisten suojausten lisäksi valtatie kohdalla on suuruusluokaltaan 3–4 kilometriä.

Isolähteen (0192704) vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue sijaitsee valtatie 25 kohdalla 3,4 kilometrin matkalla. Valtatie leikkaa pohjavesialueen kaakkoisosaa Salpausselän selänteen suuntaisesti. Isolähteen pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 7,74 km² ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala 3,5 km². Arvioitu pohjaveden antoisuus on 2500 m³/vrk. Isolähteellä on vesilain mukaiset vahvistetut suoja-alueet. Vedenottamon ympärille on määritelty ottamoalueen raja sekä laajemman alueen käsittävä yhteinen lähi- ja kaukosuoja-alueen raja. Valtatie 25 sivuaa lähi-/kaukosuoja-alueen rajaa 170 metrin matkalla ja leikkaa sitä 950 metrin matkalla.

Isolähteen pohjavesialueen lounaisosaan on rakennettu pohjavesisuojaus noin 0,6 kilometrin matkalle. Suojaus jatkuu Nummelanharjun pohjavesialueelle. Isolähteen vedenottamo sijaitsee lähes kilometrin päässä valtatiestä 15. Maaston muodot, kalliokynnykset ja maaperäolosuhteet viittaavat siihen, että tieltä ei todennäköisesti tapahdu pohjaveden virtausta ottamon suuntaan. Pohjaveden suojaustarve ja –laajuus Isolähteen kohdalla on tutkittava tarkemmassa suunnitteluvaiheessa.

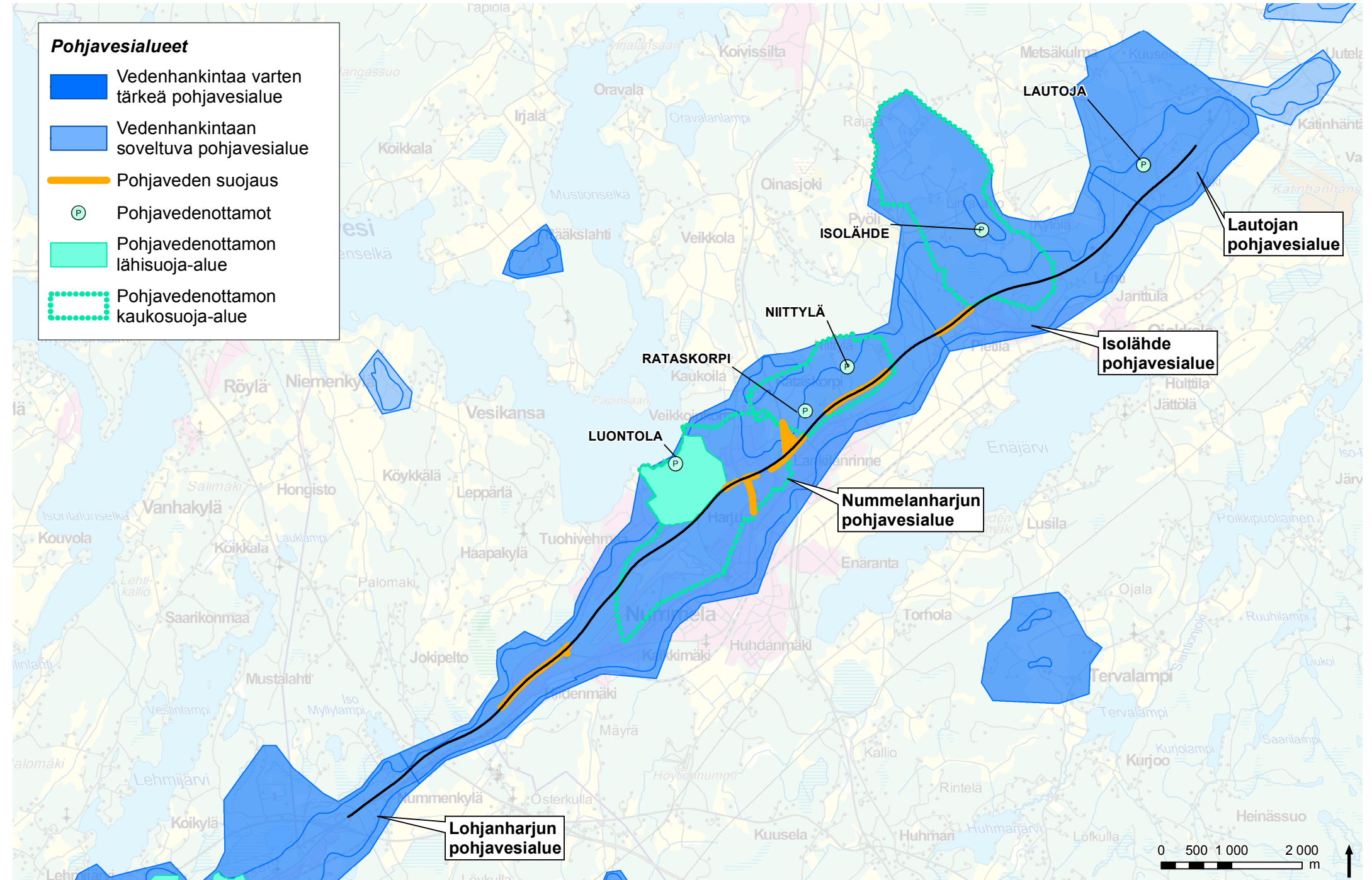
Lautojan (0192705) vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ei ulotu suunnittelualueelle. Pohjavesialueen lounaisreuna sijaitsee runsaan 300 metrin päässä suunnittelualueen rajalta. Lautojan pohjavesialueen pinta-ala on 4,4 km², ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala 1,59 km². Arvioitu pohjaveden antoisuus on 2000 m³/vrk. Lautojan pohjavesialueella ei ole vahvistettuja suoja-alueita.

Luontolan, Lankilan ja Isolähteen suoja-alueääräyksissä on annettu määräys, että suoja-alueille ei saa rakentaa uusia yleisiä liikenneväyliä, ellei niiden vettä läpäisevää

lä maaperällä sijaitseviin luiskiin rakenneta rakentamisen aikaisen parhaan tietämyksen mukaisia pohjaveden suojaus- ja -alueita. Liikenneväylien sivuojat ja tiesuojauksista tulevat vedet on ohjattava suoja-alueen ulkopuolelle turvalliseen paikkaan. Yleisillä liikenneväylillä tarkoitetaan tiehallinnon yleisiä teitä, kunnan katuja sekä tiekuntien yksityisteitä. Valtatien 25 parantamisessa ei kuitenkaan ole kyse kokonaan uuden tien rakentamisesta.

Vihdin Vesi on asentanut lukuisia pohjavesiputkia pohjavesialueille valtatie ympärillä (Vedenoton yhtenäistarkkailun ohjelma). Osa putkista on valtatie välittömässä läheisyydessä (alle 100 metrin etäisyydellä).

Tien parantamisen tarkemman suunnitteluvaiheen yhteydessä on selvitettävä nykyisten suojausten toimivuus ja määriteltävä uuden pohjavesisuojaus- ja -alueen tarve ja laajuus. Toimivat olemassa olevat suojausosat, jotka on tehty viimeisintä suojakerrosrakennetta käyttäen (bentoniitin ja muovikalvon yhdistelmä tarpeellisine suojakerroksineen), on mahdollisuuksien mukaan pyrittävä säilyttämään ehjinä ja osana mahdollisesti kokonaan uudelleen rakennettavaa suojausta.



Kuva 2.22. Pohjavesialueet.



Kuva 2.23. Maisematila valtatiellä on pitkälti suljettua eikä taajaman läheisyyttä tiellä liikkuessa juuri aisti.

Kuva 2.24. Myllylammen kohdalla valtatie 25 sijaitsee Hanko–Hyvinkää-radon kanssa lähekkäin.



2.9 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö

Suunniteltava tiejakso valtatiellä 25 sijoittuu maisemamaakuntajaossa Eteläiselle rantamaalle I Salpausselän komealle reunamuodostumalle, joka toimii maisemallisena rajana pohjoisen Kiskon-Vihdin järviseudun ja Eteläisen viljelyseudun maisemien välillä. Salpausselkä, eli Lohjanharju, muodostaa alueelle vahvan maisemallisen elementin, jota asutus ja väylät myötäilevät. Maasto on korkokovaltaan vaihtelevaa ja pienipiirteistä reunamuodostuman molemmin puolin. Suunnittelualueen yhtenäisimmät viljelymaisemat sijoittuvat Salpausselän eteläpuolelle Enäjärven pohjoisrannalle.

Maisematila valtatiellä on pitkälti suljettua harjuille ominaisen mäntyvaltaisen puuston tai matalien maavallien peittäessä näkymiä tien molempiin suuntiin. Rakentamista on erityisesti Nummelan taajamassa tiiviinä molemmin puolin tietä, mutta taajaman läheisyyttä ei tieltä juuri aisti. Tie kulkee pääsääntöisesti Lohjanharjun päällä tai sen toisella reunalla ympäröivää maastoa korkeammalla, joten harvat avarat näkymät läheisiin järviin tai viljelymaisemiin ovat kuitenkin vaikuttavia. Erityisesti Iso- ja Vähä-Myllylammen sekä Rataskorven peltojen kohdalla näkymät avartuvat komeasti ylempänä sijaitsevalta tieltä. Nummenkylän eheä peltokokonaisuus tien eteläpuolella sen sijaan jää pitkälti puuston ja maavallien taakse.

Kulttuuriperinnön ja maiseman arvokohteet

Vuorelan koulukoti Hiidenveden rannalla on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Kohde on Suomen ensimmäinen tyttöjen kasvatuslaitos, jonka rakennuskanta on hyvin säilynyt. Hiidenveden rannalla on myös Vesikansan viljelysmaisema, joka on ollut mukana RKY 1993 arvotuksessa, mutta poistettu arvokohteista vuoden 2009 päivityksen yhteydessä. Maisema-alue on edelleen kuitenkin maakuntakaavassa.

Maakunnallisesti arvokkaita kohteita edustavat 1900-luvun alussa rakennetut Kopun kartano sekä Luontolan ja Päivölän virkistyskodit, jotka sijaitsevat näköalapaikalla Salpausselän pohjoisrinteellä Hiidenveden rannalla. Enäjärven kulttuurimaisema Salpausselän ja Enäjärven välissä kuvastaa Salpausselän vaiheita aina jääkaudesta nykyään. Alueella on kattava otos Kotkanniemen kartanon arvokasta rakennuskantaa 1800-luvulta lähtien. Alavaa viljelysmaisemaa halkoo Hanko-Hyvinkää rautatie.

Suunnittelualueella on kulkenut keskiaikainen Meritie, joka oli suurin reitti Hämeen linnalta 1370-luvulla perustettuun Raaseporin linnaan. Vihdin ja Nummelan välillä tie on paikoitellen hävinnyt ja jäänyt sivuun. Myös Lohjanselän harjua pitkin kulkeva osuus on osittain kadonnut ja jäänyt kaupunkirakenteen alle.

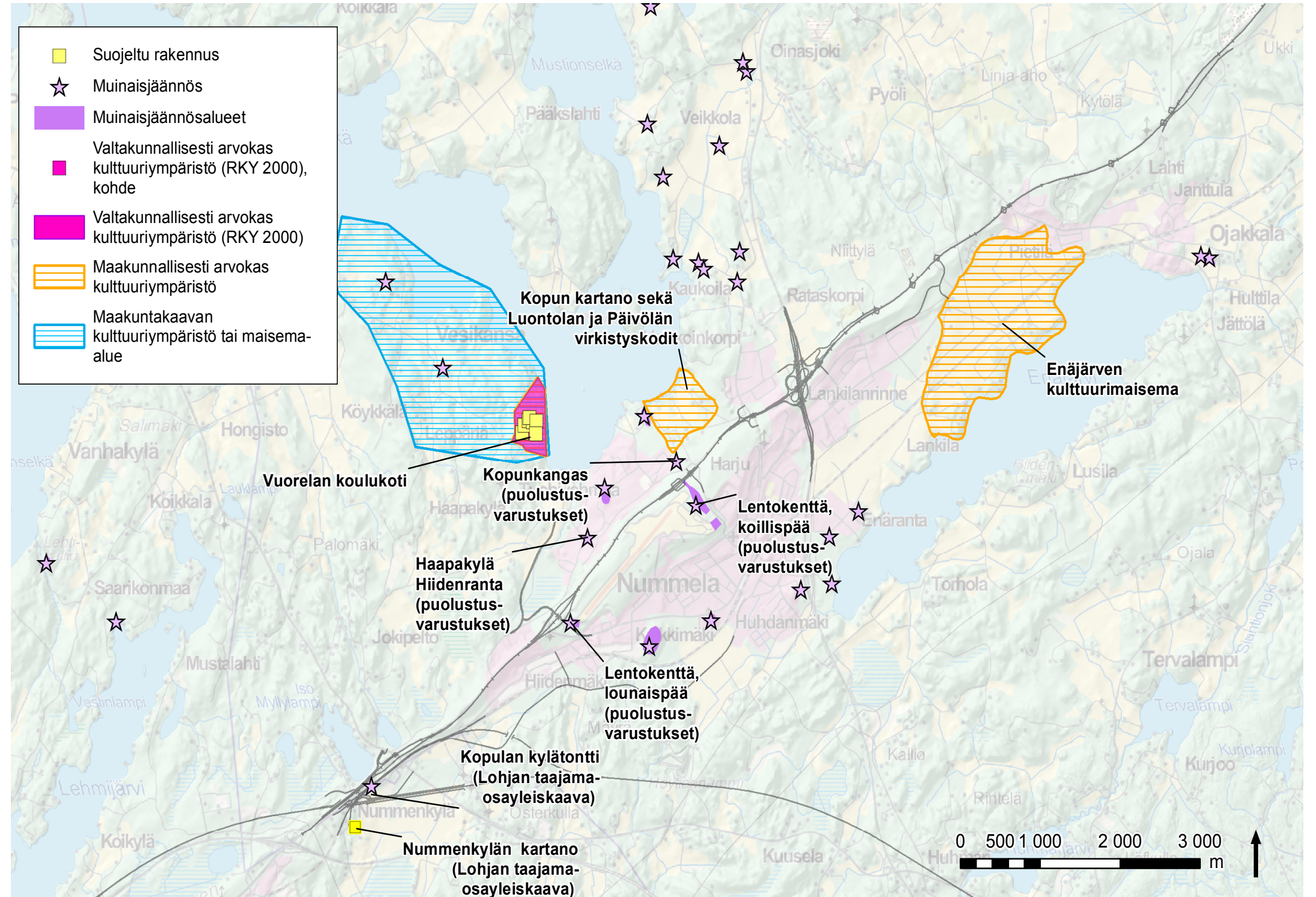
Lohjan taajamaosayleiskaavan arvokkaita kulttuuriympäristöjä ovat Nummenkylän kartano, jonka päärakennus on vuodelta 1918. Nummenkylän viljelysmaisemat kartanon vierellä ovat myös osayleiskaavassa määritelty maisemallisesti arvokkaiksi peltoalueiksi.

Muinaisjäännökset

Suunnittelualueella on useita tunnettuja muinaisjäännöksiä, jotka pääosin painottuvat Nummelan taajaman tuntumaan. Muinaisjäännökset ovat suurimmaksi osaksi I maailmansodan aikaisia puolustusvarustuksia taistelukaivantoineen ja suojahuoneineen.

Suunnittelualueella sijaitsevat seuraavat muinaisjäännökset (vain tietä lähimmät on mainittu nimeltä):

- Nummenkylän kylätontti on Lohjan yleiskaavassa merkitty muinaisjäännöskohde, jolla ei vielä ole muinaisjäännöstunnusta rekisterissä. Muinaisjäännös sijaitsee Nummenkylän peltoalueen pohjoisreunassa Lohjanharjun rinteellä Iso-Myllylammen eteläpään kohdalla ja sen sijainti on likimääräinen.
- Lentokenttä, lounaispää, mjtunnus 1000016506, koostuu taistelukaivannoista. Alueella on virkistyskäyttöä, joka on kuluttanut kaivantoja.
- Lentokenttä, koillispää, mjtunnus 1000016515, on laaja taistelukaivantokokonaisuus, jossa on useita taisteluhautoja ja suojahuoneita noin kilometrin mittaisella alueella 50 m levyisenä vyöhykkeenä. Alueella on virkistyskäyttöä.
- Haapakylä (Hiidenranta), mjtunnus 1000016508, on I maailmansodan aikainen linnoituslaite. Historialliset puolustusvarustukset ovat hävinneet lähes täysin, mutta kallioon louhittua osaa on vielä säilynyt.
- Kopunkangas, mjtunnus 1000016510, Lohjanharjun rinteessä sijaitseva taistelukaivanto, joka on mahdollisesti alun perin osa laajempaa Lentokenttä, koillispää – nimistä kohdetta.



Kuva 2.25. Maiseman ja kulttuuriperinnön nykytila.

3 VAIHTOEHTOTARKASTELUT

3.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

Vaihtoehtojen suunnittelussa lähtökohtana olivat hankkeen tavoitteet, aiempien selvitysten ratkaisut, alueen tieverkon, maankäytön ja ympäristön nykyiset olosuhteet sekä hankeryhmältä saadut mielipiteet.

Vaihtoehtotarkastelut kohdistuivat pääosin seuraaviin kohteisiin ja toimenpiteisiin:

- Rinnakkainen tieverkko valtatie 1 ja maantien 110 välillä
- Myllylammen eritasoliittymä
- Asemantien eritasoliittymä
- Nummelanharjun eritasoliittymä

Lisäksi selvitettiin karkeammalla tasolla Asemantien eritasoliittymän alle jäävän levähdysalueparin korvaavaa paikkaa sekä maantien 1215 (Pyölintie) liittymän täydentämistä eteläpuolen rampeilla.

Vaihtoehtojen vertailussa tunnistettiin ja arvioitiin vaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset ja erot palvelutasotavoitteisiin sekä maankäytön ja ympäristön näkökulmasta asetettuihin tavoitteisiin peilaten. Tavoitteena oli löytää perustelut aluevaraussuunnitelmaksi viimeisteltävän vaihtoehdon valintaan. Muissa kohteissa ratkaisut ovat muotoutuneet keskeisten lähtökohtien ja tavoitteiden sekä aiempien suunnitelmien ja selvitysten perusteella.

3.2 Rinnakkainen tieverkko valtatie 1 ja maantien 110 välillä

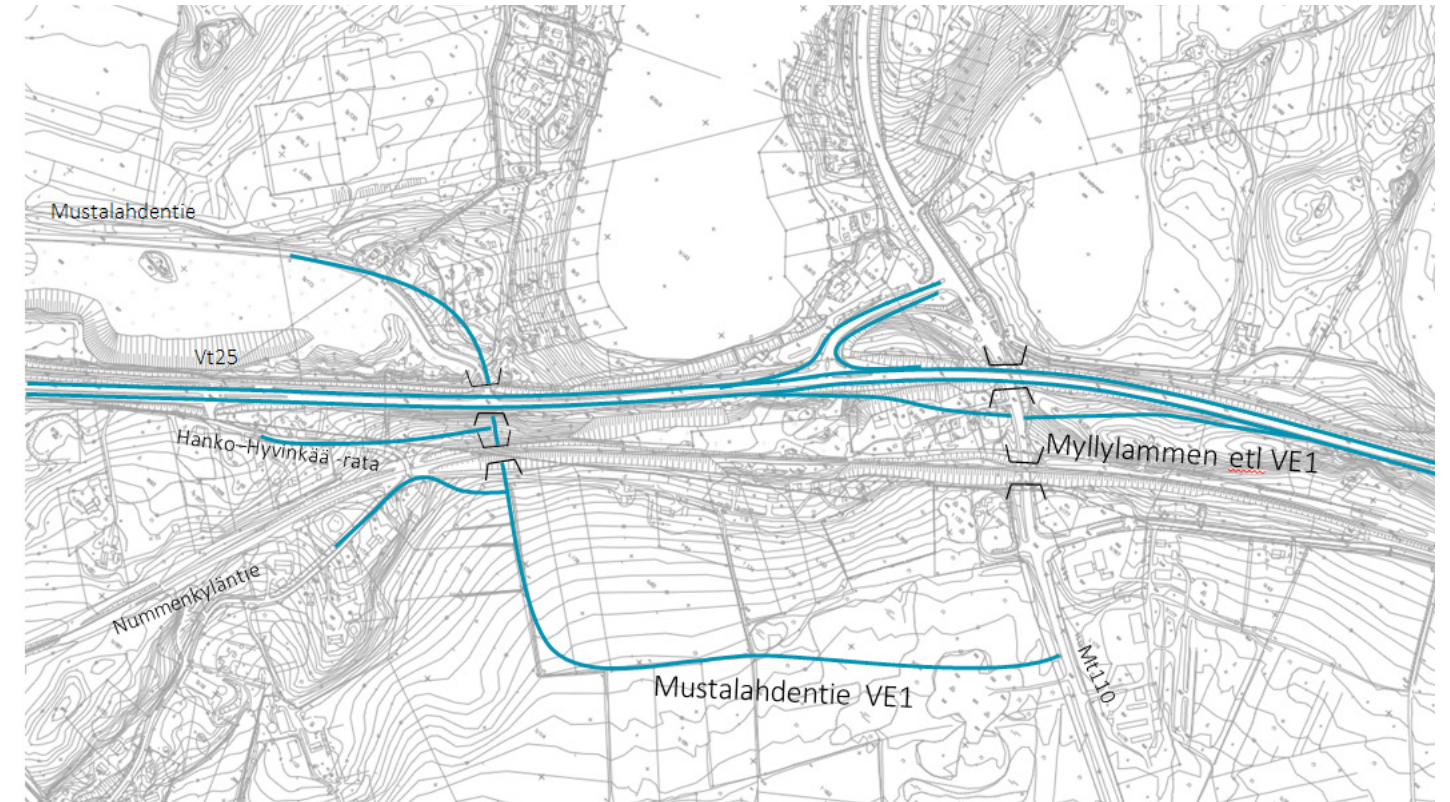
Valtatie 25 on tavoitetilanteessa nelikaistainen keskikatteellinen tie. Kaikki tasoliittymät katkaistaan ja valtatielle liitytään eritasoliittymien kautta. Tasoliittymien katkaisu edellyttää Nummenkyläntien ja Mustalahden liittymien järjestämistä maantien 110 kautta. Vaihtoehtoisina ratkaisuna tutkittiin (kuvat 3.1 ja 3.2):

- Vaihtoehdossa 1 Mustalahdentie alittaa sekä valtatie 25 että Hango–Hyvinkää-radan alikulkusilloilla nykyisen Mustalahdentien liittymän kohdalla. Nummenkylän peltoukealla uusi tieyhteys sijoittuu mahdollisuuksien mukaan peltolohkojen rajoille ja liittyy maantielle 110 noin 400 metriä nykyisen Hiidenkyläntien liittymän eteläpuolella. Yhteys Nummenkyläntielle järjestetään Mustalahdentien kautta Hango–Hyvinkää-radan eteläpuolelta. Nummenkylän tasoristeys lakkautetaan.
- Vaihtoehdossa 2 Mustalahdentie tuodaan uudessa maastokäytävässä valtatie 25 pohjoispuolella nykyisten ramppien ja kahvilan piha-alueen välistä maantielle 110 noin 100 metriä ramppi liittymän pohjoispuolelle. Radan ja valtatie väliin jäävälle asutukselle järjestetään alikulku valtatie 25 ali nykyisen Mustalahdentien liittymän kohdalle.

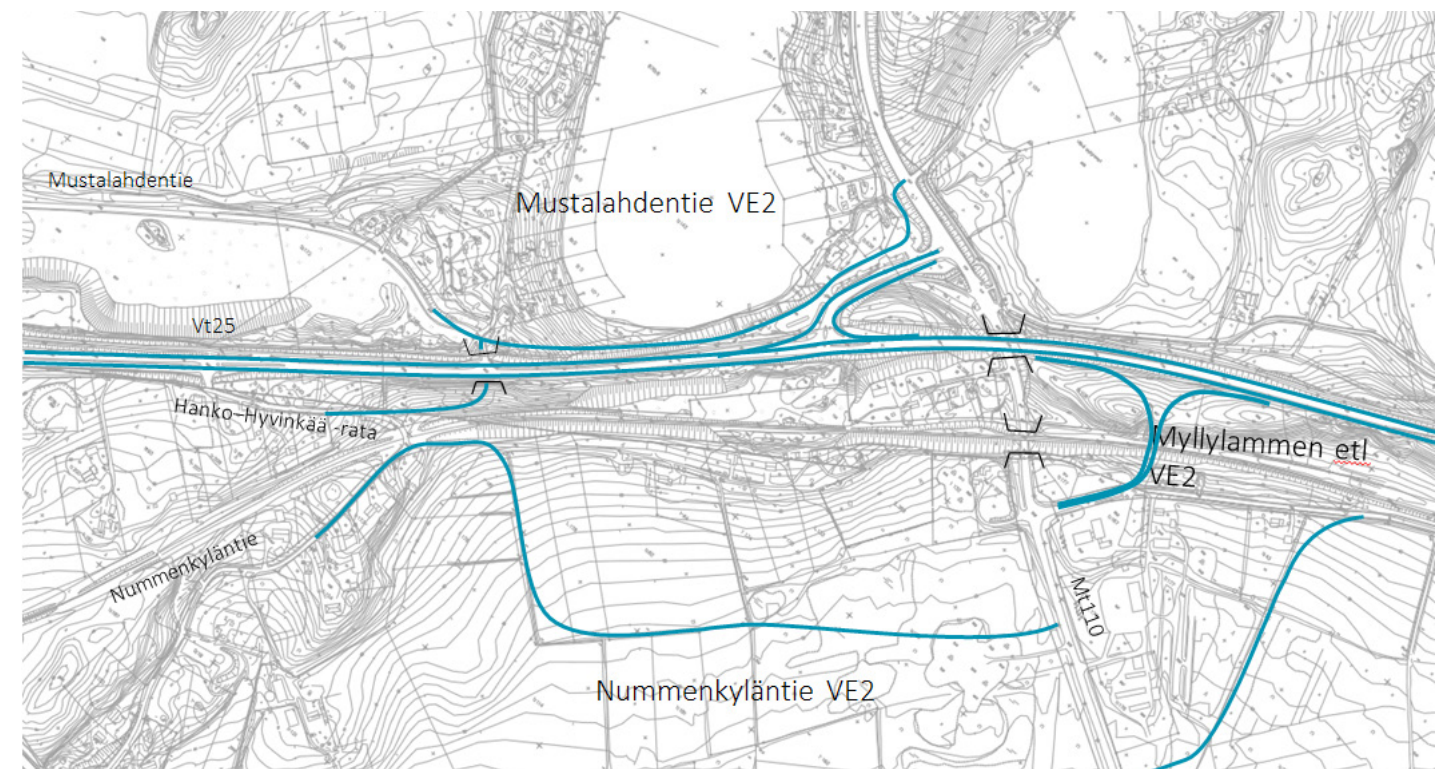
Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Vaihtoehdossa 2 Mustalahdentien liittymä sijoittuu maantiellä 110 näkemien ja ohituskaistan kannalta vaihtoehtoa 1 huonompaan paikkaan. Vaihtoehtojen tiegeometrioissa ei ole merkittäviä eroja.

Vaihtoehdossa 2 alemman tieverkon yhteensovittaminen ESA-ratalinjaukseen liityntäraiteineen on hieman yksinkertaisempaa.



Kuva 3.1. Mustalahdentie ja Myllylammen eritasoliittymä, vaihtoehdot 1.



Kuva 3.2. Mustalahdentie ja Myllylammen eritasoliittymä, vaihtoehdot 2.

Liikenne

Pitkämatkaisten henkilöliikenteen ja kuljetusten kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroa. Kummassakin vaihtoehdossa liikenneturvallisuus ja liikenteen sujuvuus paranevat merkittävästi, kun valtatie 25 parannetaan keskikaiteelliseksi nelikaistaiseksi tieksi ja kaikki tasoliittymät poistetaan. Paikallisen liikenteen kannalta kulkuyhteydet muuttuvat, mutta liittyminen valtatielle 25 on eritasoliittymien kautta turvallisempaa. Alempi tieverkko on vaihtoehdossa 1 selkeämpi ja yhteydet eri suuntiin ovat lyhyemmät.

Joukkoliikenteen kannalta vaihtoehdoilla ei ole merkittävää eroa. Valtatien 25 parantaminen sujuvoittaa myös joukkoliikenteen kulkua. Vaihtoehdossa 1 Mustalahdentien alikulun kohdalle valtatielle 25 sijoittuvat mahdolliset linja-autopysäkit palvelevat paremmin asutusta sekä valtatie 25 että radan pohjois- ja eteläpuolella.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Lohjan puolella on tehty taajamaosayleiskaava, jossa on osoitettu laajenevaa maankäyttöä valtatie tuntumaan (työpaikkoja ja kaupallisia toimintoja). Alueelle voi sijoittaa työpaikkoja ja vähän kauppaa. Molemmat vaihtoehdot edistävät alueen maankäytön kehittämistä. Lohjan taajamaosayleiskaavan toteutumiselle vaihtoehdoilla ei ole eroja, mutta vaihtoehto 1 tukee paremmin yhteyksiä uusille työpaikka- ja kaupallisten toimintojen alueille. Vihdin puolella ei ole maankäytön suunnitelmia.

Alueen ihmiset ja ympäristö

Lohjanharju on maakuntakaavan arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma. Molemmat vaihtoehdot muuttavat sitä, mutta vaihtoehto 1 kuitenkin jonkin verran enemmän kuin vaihtoehto 2. Vaihtoehdossa 1 metsänreunaan sijoittuva radan alitus siltarakenteineen ja tiejärjestelyineen tulee näkymään voimakkaasti Nummenkylän paikallisesti arvokkaan peltomaiseman suuntaan ja muuttaa siten sekä lähi- että kaukomaisemaa. Vaihtoehdossa 2 valtatie 25 alitus jää ratapenkereen taakse, jolloin maisema arvokkaan peltomaiseman reunalla säilyy yhtenäisempänä.

Vaihtoehdossa 2 rinnakkaistien sovittaminen jyrkkään harjun rinteeseen Myllylammen rannalla on haasteellista. Tie rakenteineen tulee muuttamaan oleellisesti rantamaisemaa lammen suunnasta katsottuna, sillä rantaluiskaa joudutaan todennäköisesti muokkaamaan merkittävästi sekä maaston että kasvillisuuden osalta. Myllylammen rannassa on runsaasti loma-asutusta, johon kohdistuu myös meluhäiriötä. Meluntorjuntatarve Myllylammen kohdalla on todennäköinen, mikä asettaa lisähaasteita ympäristön käsittelyyn rajallisen tilan vuoksi. Luontoarvojen kannalta tärkeä rantametsä kapenee entisestään, mikä heikentää ekologisista yhteyksiä alueella (mm. liito-oravahavaintoja alueella). Nummenkylän luontoselvityksessä (2007) ei kuitenkaan tunnistettu tässä kohdin erityisiä luontoarvoja. Myös vedenlaatuun saattaa kohdistua haittaa vaihtoehdossa 2.

Kokonaisuutena vaihtoehdossa 1 on vähemmän haitallisia vaikutuksia, joten se on ympäristön kannalta parempi.

Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehdon 1 vertailukustannus on 3,9 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon 2 vertailukustannus 3,6 miljoonaa euroa.

Johtopäätökset

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 1, joka on tieverkon sekä ympäristön kannalta parempi vaihtoehto. Nummenkyläntien linjaus sovitaan ESA-ajan suunnitelmiin sekä Lohjan taajama-osayleiskaavan ratkaisuihin.

3.3 Myllylammen eritasoliittymä

Myllylammen eritasoliittymän täydentämiseksi tutkittiin kahta vaihtoehtoa:

- Vaihtoehdossa 1 on eteläpuolen rampit sijoittuvat rombinsina valtatie 25 ja Hanko–Hyvinkää-radan väliin.
- Vaihtoehdossa 2 eteläpuolella on silmukkarampit eritasoliittymän kaakkoisneljänneksessä. Hiidenmäentie käännetään nykyisen huoltoaseman eteläpuolelta maantielle 110.

Kummassakin vaihtoehdossa nykyisiä pohjoispuolen rampeja sujuvoitetaan.

Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Vaihtoehdossa 1 ramppiliittymä sijoittuu näkemien kannalta hankalaan paikkaan. Liittymäpaikka täyttää kuitenkin näkemien vähimmäisarvot nopeudella 60 km/h.

Vaihtoehdossa 2 eteläpuolen rampit muodostuvat korkeuserojen vuoksi pitkiksi ja ne on irrotettava valtatiestä 25 aikaisin. Ramppiliittymä sijoittuu maantiellä 110 nykyisen Hiidenmäentien liittymän kohdalle.

Kummassakin vaihtoehdossa ramppien pituuskaltevuudet ovat lähellä maksimiarvoa 5 % harjuolosuhteiden merkittävien korkeusarvojen vuoksi.

Liikenne

Molemmat vaihtoehdot parantavat pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen sekä kuljetusten sujuvuutta, turvallisuutta ja matka-ajan ennakoitavuutta. Vaihtoehdossa 1 liittyminen maantielle 110 on hieman helpompaa ja nopeampaa lyhyempien ramppien vuoksi.

Paikallisen liikenteen kannalta vaihtoehdossa 2 Myllylammen eritasoliittymän eteläinen ramppiliittymä sijoittuu näkemien kannalta parempaan paikkaan ja on siten liikenneturvallisuuden kannalta parempi.

Joukkoliikenteen osalta vaihtoehdossa 1 linja-autopysäkit sekä yhteydet pysäkeille ja nykyiselle liityntäpysäköintialueelle Myllylammen paikoitusalueella saadaan järjestettyä vaihtoehtoa 2 paremmin.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Molemmat vaihtoehdot edistävät alueen maankäytön kehittämistä eikä niillä ei ole merkittävää eroa kokonaisuutena. Vaihtoehdon 2 Hiidenkyläntien käännon saanee sijoitettua Hiidenmäentien asemakaavan maankäyttöä palvelevaksi, mutta nykyisen huoltoaseman liittymäjärjestelyt muuttuvat.

Alueen ihmiset ja ympäristö

Lohjanharju on maakuntakaavan arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma. Alueella on runsaasti luontoarvoja (Nummenkylän luontoselvitys 2007). Molemmat vaihtoehdot rikkovat aluetta, mutta vaihtoehto 2 heikentää alueen arvoa enemmän. Vaihtoehdon 1 valtatie ja harjun suuntaiset rampit ovat helpommin sovitettavissa jyrkkään harjumaisemaan. Vaihtoehdossa 2 rampit sijoittuvat osittain maisemarakenteen vastaisesti, mikä aiheuttaa merkittäviä leikkauksia ja maastonmuotoiluja harjuselänteeseen ja muuttaa siten merkittävästi lähimaisemaa sekä harju- luontoa.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten kannalta vakavin vaikutus on se, että vaihtoehdossa 1 joudutaan purkamaan asuintalo. Toisaalta vaihtoehdossa 2 melu leviää ympäristöön laajemmin.

Luonnon ja maiseman kannalta vaihtoehto 1 suppeampana on parempi. Ihmisten elinolojen kannalta ei voi osoittaa parasta ratkaisua erityyppisistä vaikutuksista johtuen.

Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehdon 1 vertailukustannus on 1,3 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon 2 2,4 miljoonaa euroa.

Johtopäätökset

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 1, joka on tieverkon kannalta selkeämpi ratkaisu. Vaihtoehdossa 1 linja-autopysäkit järjestelyineen on helpompi järjestää. Rampit myös sijoittuvat maiseman ja luonnon kannalta paremmin suppeampaan tilaan nykyisen valtatie 25 ja Hanko–Hyvinkää-radan väliselle alueelle.

3.4 Asemantien eritasoliittymä

Asemantien eritasoliittymässä selvitettiin kahta vaihtoehtoa:

- Vaihtoehdossa 1 eritasoliittymä on perusverkon eritasoliittymä silmukkarampeilla koillis- ja lounaisneljänneksessä. Asemantien jatke alittaa valtatie 25 risteyssillalla noin 100 metriä nykyisen liittymän länsipuolella. Asemantien jatkuu uutena tieyhteytenä Hiidenrannan asuinalueelle. Hiidenkyläntie liittyy Asemantien uuteen linjaukseen noin 100 metriä eteläisen ramppiliittymän eteläpuolella.
- Vaihtoehdossa 2 Asemantien eritasoliittymässä on suorat rampit sekä pohjois- että eteläpuolella. Asemantie linjataan uudelleen noin 200 metriä nykyisen liittymäkohdan itäpuolelle ja se viedään valtatie 25 aliristeyssillalla. Valtatie 25 pohjoispuolella Tervasuontieltä Hiidenrantaan rakennetaan uusi katuyhteys, jolle Asemantien jatke liittyy. Hiidenkyläntie liittyy Asemantien uuteen linjaukseen noin 150 metriä ramppiliittymän eteläpuolella.

Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta. Kummassakin vaihtoehdossa ramppien pituuskaltevuudet ovat lähellä maksimiarvoa 5 % harjuolosuhteiden merkittävien korkeuserojen vuoksi. Kummassakin vaihtoehdossa myös Asemantien jatkeella on suurehkoja pituuskaltevuuksia.

Liikenne

Pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen ja kuljetusten kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroja. Kummassakin vaihtoehdossa nykyisten tasoliittymien poistuminen ja valtatie 25:n parantaminen keskikaiteelliseksi nelikaistaiseksi tieksi parantaa pitkämatkaisen liikenteen sujuvuutta, turvallisuutta ja matka-ajan ennakoitavuutta.

Paikallisen liikenteen kannalta vaihtoehdoilla on pieniä eroja. Vaihtoehdossa 1 yhteydet Nummelasta Hiidenrantaan ovat sujuvampia, kun taas vaihtoehdossa 2 yhteydet valtatieltä 25 Nummelan suuntaan ovat sujuvampia.

Valtatien 25 parantaminen lisää myös joukkoliikenteen sujuvuutta. Pysäkkien sijoittelun kannalta vaihtoehto 2 on hieman parempi, sillä pysäkit on helpompi sijoittaa suorille rampeille ja kulkuyhteyksien järjestäminen kaikista suunnista onnistuu vaihtoehtoa 1 helpommin.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

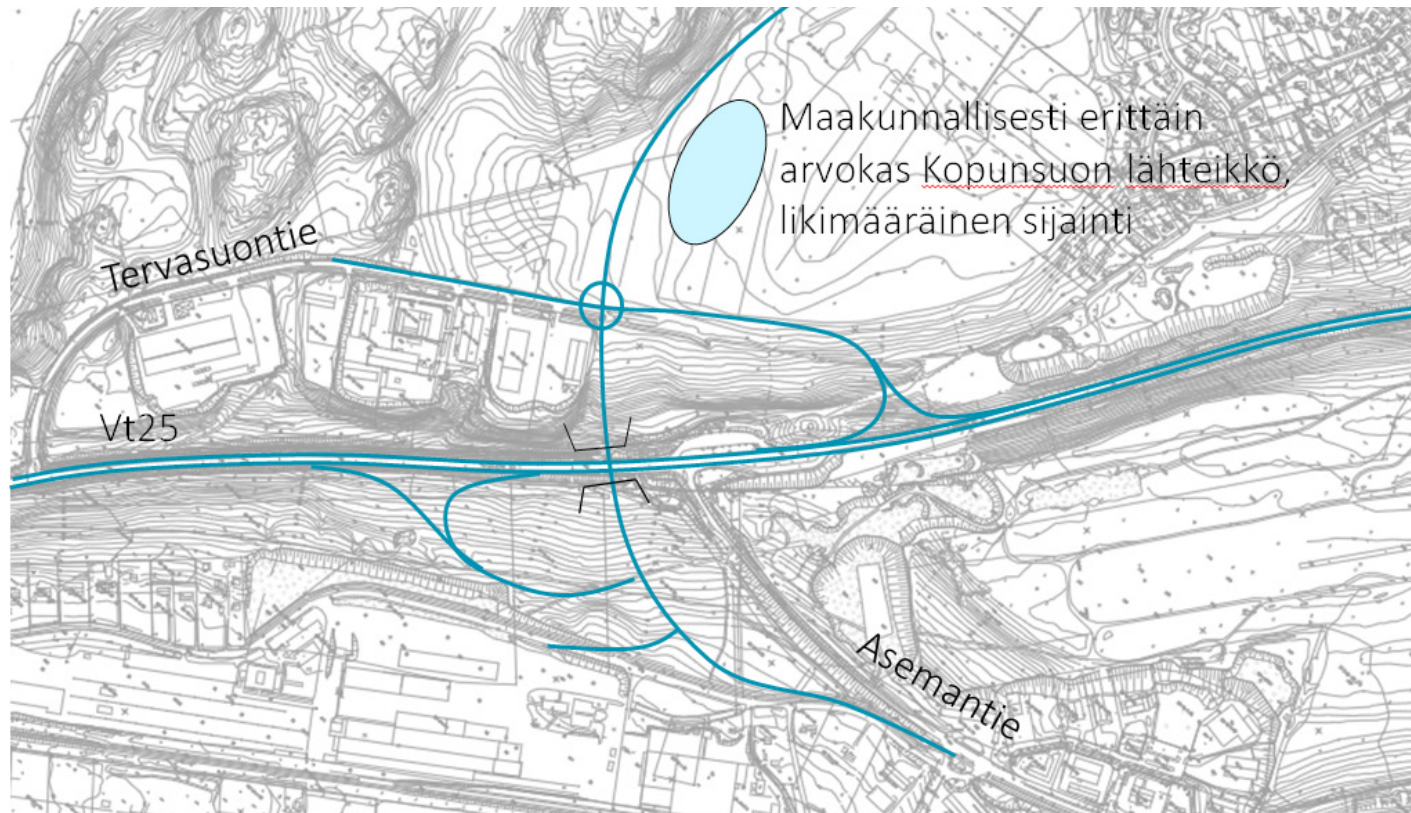
Vaihtoehdossa 1 yhteydet Tervasuontien ympäristön nykyiselle teollisuus- ja kaupan alueelle ovat sujuvampia. Vaihtoehto 2 vie kuitenkin vähemmän tilaa ja jättää maankäytölle enemmän mahdollisuuksia tilaa keskeisellä paikalla. Alueen maankäytön kehittämistä tutkitaan tarkemmin käynnistyneessä Tuohivehmaan asemakaavassa.

Alueen ihmiset ja ympäristö

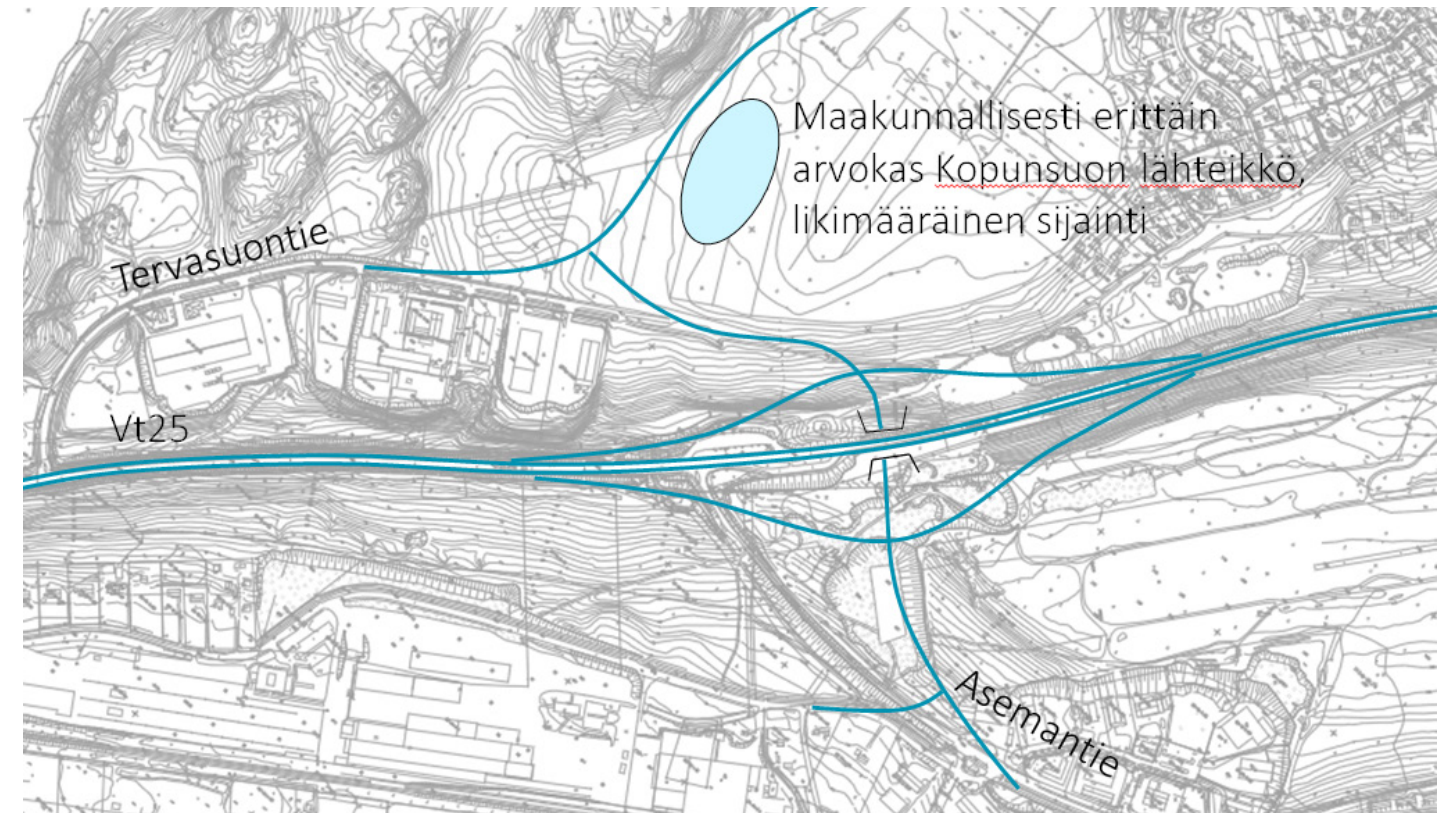
Valtatien itäpuolelle Maaniitun alueelle on laadittu vuonna 2011 luontoselvitys. Uudet tielinjaukset pirstovat aluetta, jossa on monipuolisia luontoarvoja. Niistä keskeisin on

maakunnallisesti arvokas Kopunsuon lähteikkö. Linjaus on muodostettu siten, että arvokkaat kohteet eivät osu linjaukselle. Kohteita jää kuitenkin tien välittömään läheisyyteen, joten haitallisia vaikutuksia luontoarvoihin ei voine välttää. Jatkosuunnittelussa on selvitettävä rakentamisen vaikutus Kopunsuon lähteeseen ja sen pohjavesiriippuvaiseen eliöyhteisöön. Riskinä on, että hydrologiset olosuhteet muuttuvat siten, lähteen virtaama muuttuu. Vaihtoehtojen välisen eron tunnistaminen vaatii tarkempaa suunnittelua, koska ne eivät eroa suuresti luontokohteiden keskittymän kohdalla.

Valtatien eteläpuolella vaihtoehdon 1 eritasoliittymä pirstoo maakuntakaavan arvokasta harjualueutta. Rampit sijoittuvat osittain kohtisuoraan jyrkkään harjurinteeseen nähden, mikä aiheuttaa leikkauksia ja täyttöjä harjualueella. Vaihtoehdossa 2 arvokkain harjualue jää rakentamisen ulkopuolelle. Siinä harjun ja valtatie 25 suuntaiset rampit ovat helpommin sovitettavissa herkkään harjumaisemaan. Vaihtoehdossa 2 Asemantien jatke sivuaa lentokentän päädyssä sijaitsevaa muinaisjäännöstä (Lentokenttä, lounaispää, historiallinen puolustusvarustus, mjtunnus 1000016506).



Kuva 3.3. Asemantien eritasoliittymä, vaihtoehto 1.



Kuva 3.4. Asemantien eritasoliittymä, vaihtoehto 2.

Vaihtoehtojen alueella ei ole juuri asutusta, joten vaihtoehtojen erot jäävät vähäiseksi ihmisten elinolojen näkökulmasta. Luonnonolojen ja maiseman osalta vaihtoehto 1 on selvästi parempi, koska se muuttaa vähemmän harjuymäristä.

Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehtojen 1 vertailukustannus on 6,0 miljoonaa euroa ja vaihtoehtojen 2 6,6 miljoonaa euroa.

Johtopäätökset

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 2, joka jättää maankäytölle enemmän tilaa ja mahdollisuuksia.

3.5 Nummelanharjun eritasoliittymä

Nummelanharjun eritasoliittymän parantamisessa selvitetiin kolmea vaihtoehtoa:

- Vaihtoehtojen 1 ramppijärjestelyt ovat nykyisen kaltaiset. Valtatiellä 25 on liikennevalot ramppiliittymissä.
- Vaihtoehtojen 2 rakennetaan suorat rampit pääsuunnalle valtatie 2 pohjoissuunnan ja valtatie 25 länsisuunnan välille. Myös ramppia valtatieltä 25 idästä valtatielle 2 pohjoiseen sujuvoitetaan.
- Vaihtoehtojen 3 toteutetaan täydellinen systeemi-liittymä. Valtatie 25 linjasta siirretään noin 30–50 metriä pohjoisemmaksi, jotta lounaisneljänneeseen saadaan järjestettyä tilaa rampeille valtatie 25 ja asutuksen väliin.

Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Vaihtoehtojen 1 nykyisten tiejärjestelyiden mukaisesti eritasoliittymän rampeista kahdella on eritasoliittymän risteys sillan vuoksi vajaamittainen liittymis- ja erkanemis-

kaista valtatiellä 2. Vaihtoehtojen 3 kaikkien ramppien liittymis- ja erkanemiskaistat mitoitetaan täysipituusiksi sekä peräkkäiset erkanemisten ja liittymisten etäisyydet vastaamaan ohjearvoja. Vaihtoehtojen 2 ja 3 tarvitaan yhteinen sekoittumisalue Veikkoinkorven eritasoliittymän ja Nummelanharjun eritasoliittymien välille. Vaihtoehtojen 2 ja 3 ramppi valtatieltä 25 pohjoiseen valtatielle 2 on mitoitettu 60 km/h mitoitussuoruukselle. Vaihtoehtojen 2 ja 3 monilla uusista rampeista ramppien pituuskaitevedot ovat lähellä maksimiarvoa 5 %, mutta pituuskaitevedot ovat suuria myös nykyisillä olemassa olevilla rampeilla vaihtoehtojen 1.

Liikenne

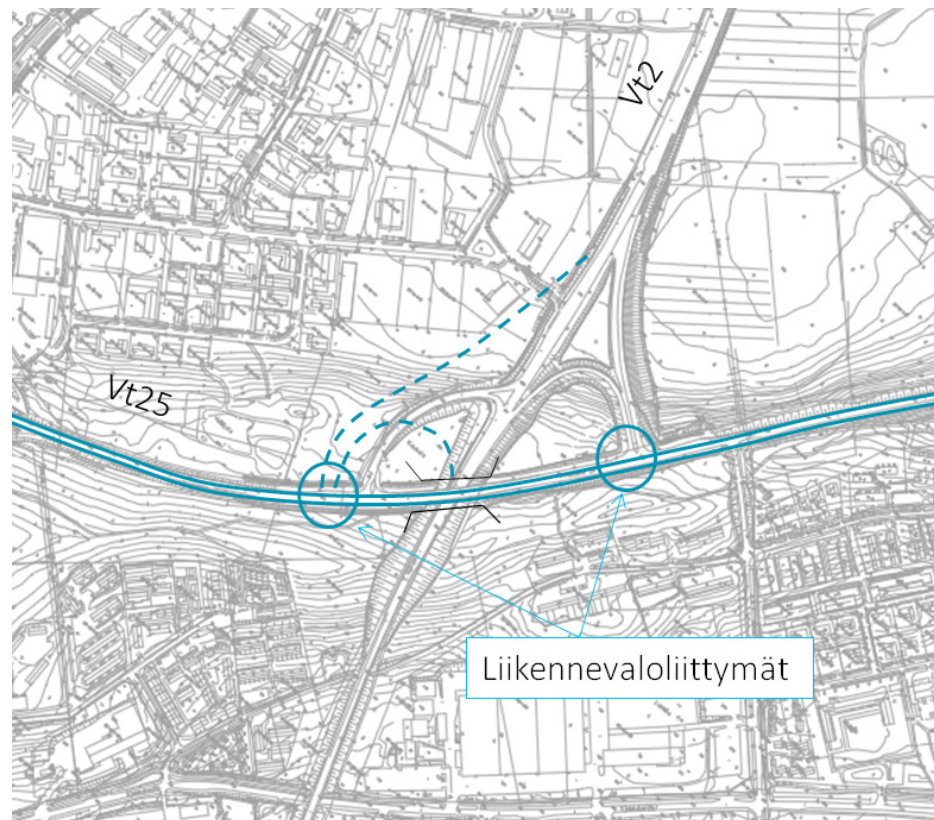
Kaikkien vaihtoehtojen 3 valtatie 25 parantaminen keskikaitteelliseksi nelikaistaiseksi tieksi parantaa pitkämatkaisen liikenteen sujuvuutta, turvallisuutta ja matka-ajan ennakoitavuutta. Vaihtoehto 3 on kuitenkin pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen ja kuljetusten kannalta paras. Vaihtoehtojen

sa 1 ja 2 valo-ohjatut tasoliittymät heikentävät liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Vaihtoehto 1 on heikoin.

Joukkoliikenteen pysäkkijärjestelyiden kannalta vaihtoehto 1 on selkein eikä pysäkkijärjestelyitä ole tarpeen muuttaa nykytilanteeseen nähden. Vaihtoehtojen 2 linja-autopysäkit täytyy järjestää uudelleen, mutta periaate voi olla samankaltainen kuin nykytilanteessa. Vaihtoehtojen 3 pysäkkien sijoittaminen sekä sujuvien jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien järjestäminen pysäkeille on monimutkaisinta ja yhteydet pysäkeille muodostuvat pitkiksi. Valtatie 25 sujuvuuden paraneminen parantaa kuitenkin myös joukkoliikenteen sujuvuutta kaikissa vaihtoehtojen 3.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Lähialueen kaavojen maankäyttö on pääosin toteutunut, joten maankäytön kehittämisen kannalta vaihtoehtojen 3 ei ole merkittäviä eroja. Vaihtoehtojen 2 ja 3 asemakaavotetun alueen suojaviheralueet supistuvat merkittävästi.



Kuva 3.5. Nummelanharjun eritasoliittymä, vaihtoehto 1.



Kuva 3.6. Nummelanharjun eritasoliittymä, vaihtoehto 2.



Kuva 3.7. Nummelanharjun eritasoliittymä, vaihtoehto 3.

Alueen ihmiset ja ympäristö

Eritasoliittymä pirstoo maakuntakaavan arvokasta harju- aluetta. Vaihtoehdossa 1 toimenpiteet ovat vaihtoehdoista vähäisimpiä ja myös maisemalliset vaikutukset ovat vähäi- siä ja rajoittuvat vain harjun pohjoispuolelle. Vaihtoehdos- sa 2 ramppijärjestelyt ovat pääsääntöisesti harjun suunta- sia, jolloin ne ovat vaihtoehtoa 3 helpommin maisemaan ja maastoon sovitettavissa. Joka tapauksessa ramppien soveltaminen jyrkkäpiirteiseen maastoon aiheuttaa leik- kauksia/täyttöjä. Vaihtoehto 3 muuttaa alueen lähimaise- maa vaihtoehdoista eniten tiejärjestelyjen ollessa vaihto- ehdoista mittavimmat. Kaukomaisemaan ei vaihtoehdoilla ole merkittäviä eroja keskenään, sillä pääosin toimenpiteet sijoittuvat metsäiseen maastoon. Vaihtoehdon 3 järjestelyt pirstovat tieympäristössä vielä yhtenäisenä säilyneitä har- jumetsiä vaihtoehdoista eniten.

Eritasoliittymä sijoittuu tiiviin asutuksen tuntumaan. Laaja eritasoliittymä vaihtoehdoissa 2 ja 3 muuttaisi asuintalojen lähiympäristöä suuresti valtatie 25 eteläpuolella. Kumpi- kin vaihtoehto edellyttää laajaa meluntorjuntaa eikä melun- torjunnan ohjearvoja todennäköisesti saavuteta. Ihmisten elinolojen näkökulmasta vaihtoehto 1 on paras, koska se ei tuo liikennettä lähemmäksi asutusta.

Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehdon 1 vertailukustannus on 3,4–4 miljoonaa eu- roa, vaihtoehdon 2 7,9 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon 3 16,7 miljoonaa euroa.

Johtopäätökset

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 3. Systeemi- liittymä on vaikutuksiltaan järeä ja tiejärjestelyt nykytilanteen liikennemäärillä ovat ylimitoitettut. Todettiin kuitenkin, että kahden valtatie liittymässä on osoitettava tilavaraus sys- teemiliittymälle.

3.6 Muut vaihtoehtotarkastelut

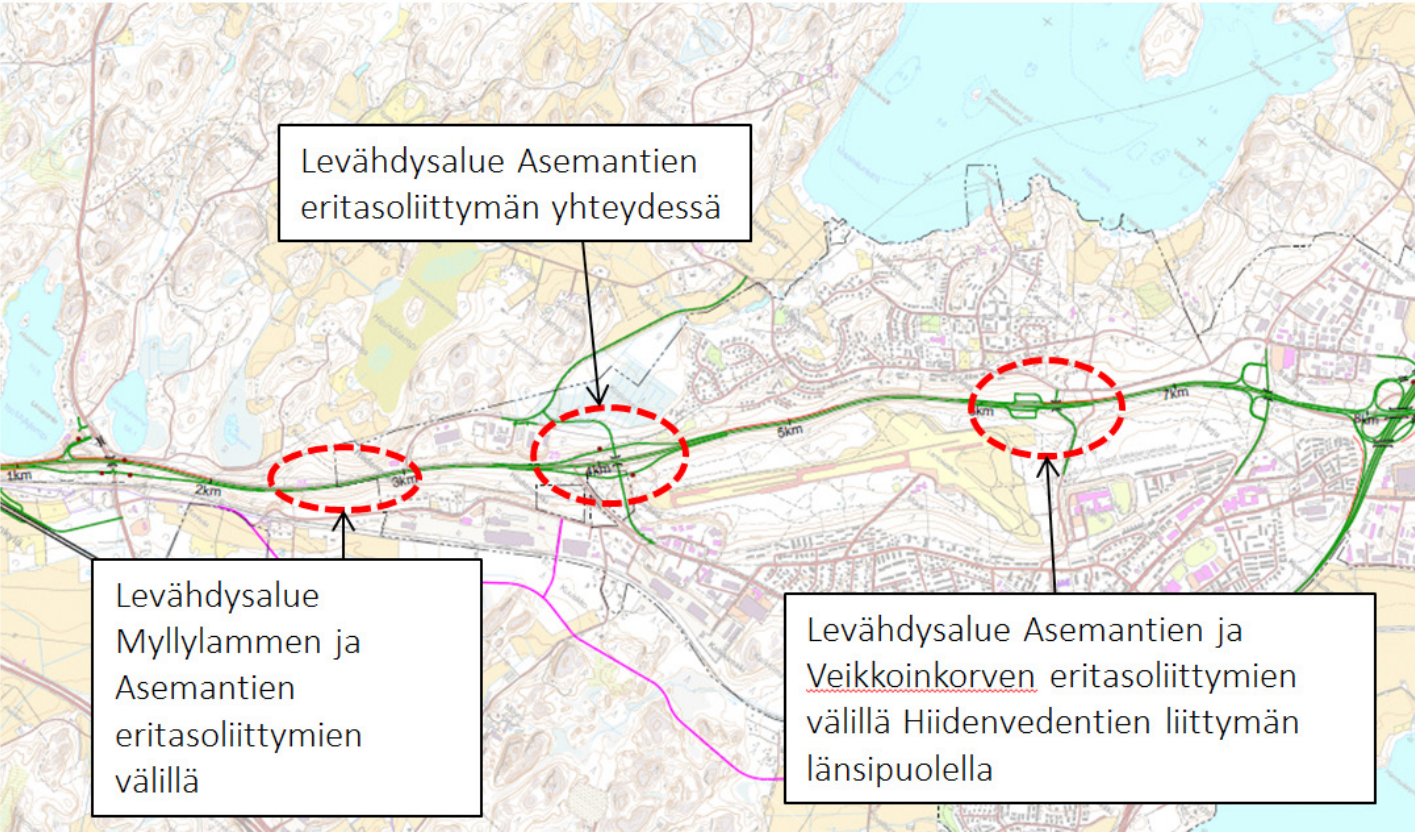
Levähdysalueiden sijoittaminen

Nummelanharjun korvaavan levähdysalueparin sijoitteluun selvitettiin alustavasti kolmea vaihtoehdoista paikkaa: Myl- lylammen eritasoliittymän ja Asemantien eritasoliittymän väliselle alueelle, Asemantien eritasoliittymä yhteyteen se- kä nykyisen Hiidenvedentien ja Haapakyläntien liittymän kohdalle.

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto, jossa alueet si- joitetaan vastakkain Hiidenvedentien ja Haapakyläntien liittymän länsipuolelle. Käyttäjätarpeiden mukaan levä- hdysalueille toivotaan palveluita. Pohjavesialueella polttoai- nejakelu ei ole mahdollista, mutta valitulle alueelle nykyisen levähdysalueen tapainen kahvila on helpointa järjestää. Alue sijaitsee nykyisen alueen tapaan Nummelan ja Hii- denrannan taajama-asutuksen lähellä ja Hiidenvedentien ja Haapakyläntien liittymän kohdalle suunnitellun alikulun kautta levähdysalueelle on mahdollista järjestää huoltoyhtey- teys sekä saada kahvilalle asiakkaita myös taajamaraken- teen sisältä.

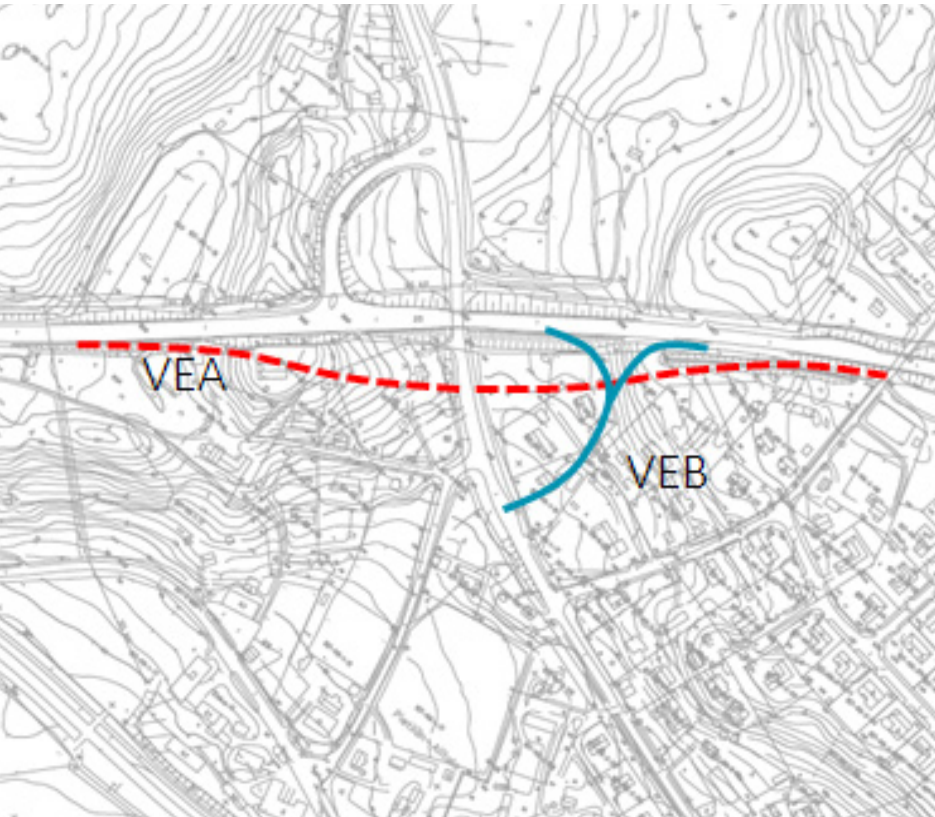
Maantien 1215 (Pyölintie) liittymä

Maantien 1215 liittymässä selvitettiin alustavasti liittymän täydentämistä eteläpuolen rampeilla. Rammit sijoittuisivat kuitenkin nykyisen asutuksen päälle ja liikenteellisen toi- mivuuden kannalta nykyinen järjestely todettiin palvelu- tasoselvityksessä riittäväksi. Päätettiin, ettei rampeihin varauduta edes tilavarauksena tässä aluevaraussuunnitel- massa.



Kuva 3.8. Levähdysalueparin sijoittamiseen alustavasti tutkitut vaihtoehdot.

Kuva 3.9. Alustavasti selvite-
tyt ramppijärjestelyt maantien
1215 liittymässä.



4 ALUEVARAUSSUUNNITELMA

4.1 Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet

4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Aluevaraussuunnitelman käsittämä tiejakso alkaa Lohjalta Muijalan eritasoliittymän itäpuolelta ja päättyy Vihdin Ojakalaan Katinhännäntien liittymään. Valtatie 25 on tavoite-tilanteessa valtateiden 1 ja 2 välillä kapeaa nelikaistaista keskikaiteellista tietä sekä valtatie 2 itäpuolelta suunnittelualueen loppuun asti kaksikaistaista tietä. Tieosuuden pituus on noin 15 kilometriä.

Valtatietä 25 parannetaan lähes koko suunnittelualueella nykyisellä paikallaan. Nelikaistaistettavalla osuudella poik-

kileikkauksen levennys toteutetaan noin kilometrin matkalla valtatie 1 ja maantien 110 välillä valtatie pohjoispuolelle. Maantien 110 itäpuolelta Vihdintien ja Kaukoilantien liittymään poikkileikkauksen levennys tehdään valtatie eteläpuolelle. Vihdintien liittymästä itään valtatie 2 itäpuolelle nykyisen maantien 11262 (Honkatie) liittymän kohdalle valtatieä 25 parannetaan uudelle linjaukselle noin kilometrin matkalla enimmillään 30 metriä nykyisen tien pohjoispuolelle. Nelikaistainen osuus päätetään noin 300 metriä Honkatien liittymän itäpuolelle ja poikkileikkausta levennetään loppuosalla valtatie pohjoispuolelle.

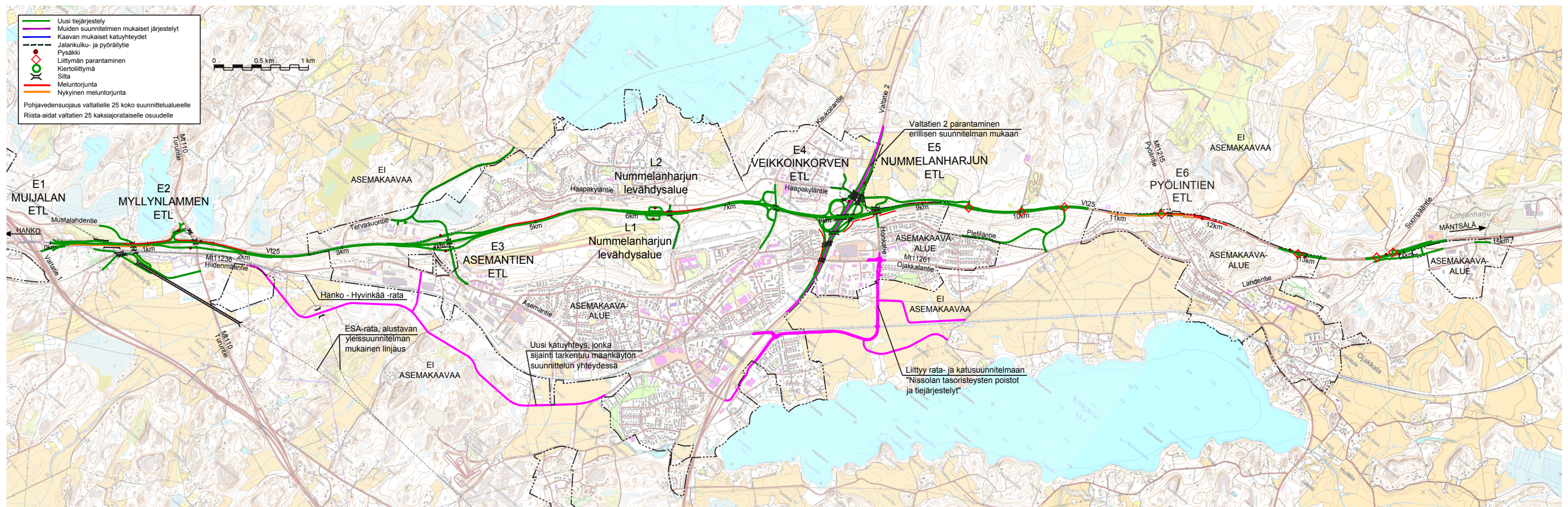
Valtatien 25 nelikaistaisen poikkileikkauksen leveys on 19,00 metriä, josta keskialueen leveys on 2 metriä. Ajokaistojen leveys on 2 x 3,5 metriä ja piennarleveys 1,5

metriä. Tie levenee noin 9 metriä nykyiseen poikkileikkaukseen nähden. Valtatie 2 itäpuolelta suunnittelualueen loppuun poikkileikkauksena säilyy nykyinen poikkileikkaus, jossa ajokaistojen leveys yhteensä on 7 metriä ja piennarleveydet 1,5 metriä. Geometrian suunnittelussa on varauduttu nopeusrajoitukseen 80 km/h. Aluevarauksissa on varauduttu 100 km/h nopeusrajoitukseen, jos suunnitteluperusteisiin tulee myöhemmissä suunnitteluvaiheissa muutoksia.

Tien parantamisessa on pyritty hyödyntämään nykyisiä tierakenteita mahdollisimman tehokkaasti. Nelikaistaisen keskikaiteellisen tien vaakageometriassa suunnitteluohjeiden vähimmäisarvo kaksipuoleisella 2,5 % sivukaltevuudella täyttyy pääosalla tiejaksoa 80 km/h nopeustasolla.

Asemantien eritasoliittymän ja Nummelanharjun levähdysalueiden välillä on kuitenkin kaksi 300–400 metrin sädettä, jotka vastaavat ohjeiden välttäviä arvoja. Kaksikaistaisella tieosuudella vaakageometria on hyvä. Pystygeometria on hyvä koko suunnittelualueella ja vastaa 80 km/h nopeutta.

Vaakageometriassa säteet jäävät suunnitteluohjeiden välttävien arvojen alle kaksipuoleisella 2,5 % sivukaltevuudella valtatie 25 paaluväleillä 1100–2800, 4900–5700, 6900–7500 sekä 7500–8500, jos nopeusrajoitus on 100 km/h. Pystygeometriassa on kupera pyöristyskaaren säde paaluväleillä 700–900, joka jää alle 100 km/h välttävien ohjearvojen. Lisäksi suunnittelualueen itäpäässä Suonpäätien yksityistieliittymää on mahdollisesti siirrettävä näkemien kannalta parempaan paikkaan. Jos jatkosuunnitte-



Kuva 4.1 Ratkaisuehdotuksen periaatteet.

lussa päädytään nopeustasoon 100 km/h, on suositeltavaa vaihtoehtona selvittää kaksiajorataisen tien poikkileikkaus kapealla 5-6,5 metrin välialueella ajoratojen välissä, joka mahdollistaisi yksipuolisen sivukaltevuuden ja siten väljemmät vaakageometrian mitoituksen ohjearvot.

Tien leventämisen vaatima keskimääräinen lunastettava lisäalue on nelikaistaisen tien kohdalla pohjavesi- ja melusuojauksineen noin 25–30 metriä. Kaksikaistaisella tiellä pohjavesisuojausten toteuttamiseen tarvitaan keskimäärin 5-10 metriä lisää tiealuetta tien molemmin puolin.

Liittymät

Nelikaistaisella osuudella kaikki valtatie 25 tasoliittymät poistetaan ja korvataan eritasoliittymillä sekä tiejärjestelyillä. Suunniteltavalle tiejaksolle sijoittuu kaksi uutta eritasoliittymää sekä lisäksi nykyisiä Muijalan, Myllylammen ja Nummelanharjun eritasoliittymiä parannetaan. Suunnittelun lähtökohtana valtatiellä 25 on ollut perusverkon eritasoliittymän mitoitus. Eritasoliittymät ovat:

- Muijalan eritasoliittymässä (E1) muotoillaan osittain uudelleen 1 itäpuolisten ramppien erkanemista ja liittymis-

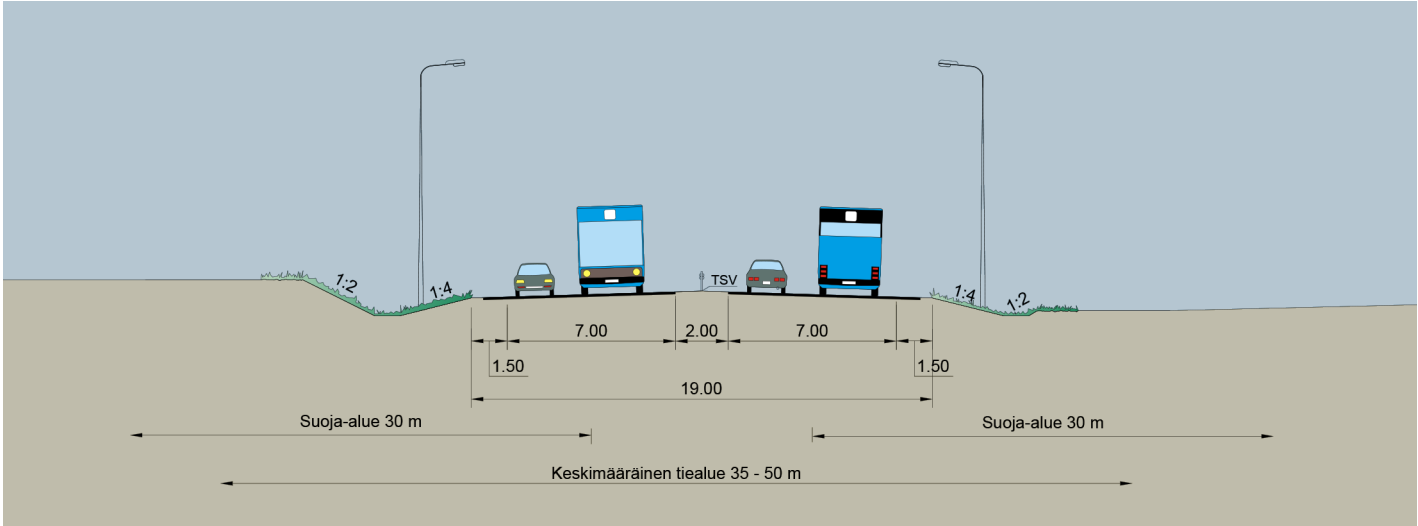
tä valtatielle 25 poikkileikkauksen leventämisen vuoksi.

- Myllylammen eritasoliittymässä (E2) eritasoliittymään täydennetään puuttuvat liittymis- ja erkanemisrampit valtatie 25 eteläpuolelle. Pohjoispuolen nykyisiä ramppeja sujuvoitetaan erkanemisen ja liittymisen suhteen. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit.
- Maantien 11237 (Asemantie) liittymän kohdalle rakennetaan uusi Asemantien eritasoliittymä (E3), jonka rampit ovat rombisia. Maantie 11237 linjataan uudelleen noin 200 metriä nykyisen liittymän itäpuolelle ja se viedään valtatie 25 ali. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit.
- Maantien 11238 (Vihdintie) ja Kaukoilantien liittymien kohdalle rakennetaan uusi Veikkoinkorven eritasoliittymä (E4) nykyisen asemakaavavarauksen osoittamalle paikalle.
- Nummelanharjun nykyinen eritasoliittymä (E5) täydennetään systeemi-liittymäksi. Valtatie 2 ramppien suunnittelussa lähtökohtana ovat olleet valtatie 2 nelikaistaminen sekä moottoritien eritasoliittymän ohjearvot. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit, jonka vuoksi valtatie 2 varteen on esitetty rinnakkaisrampit. Valtatiellä 25 on yhtenäiset sekoittumisalueet Veikkoinkorven ja Nummelanharjun eritasoliittymän välillä.

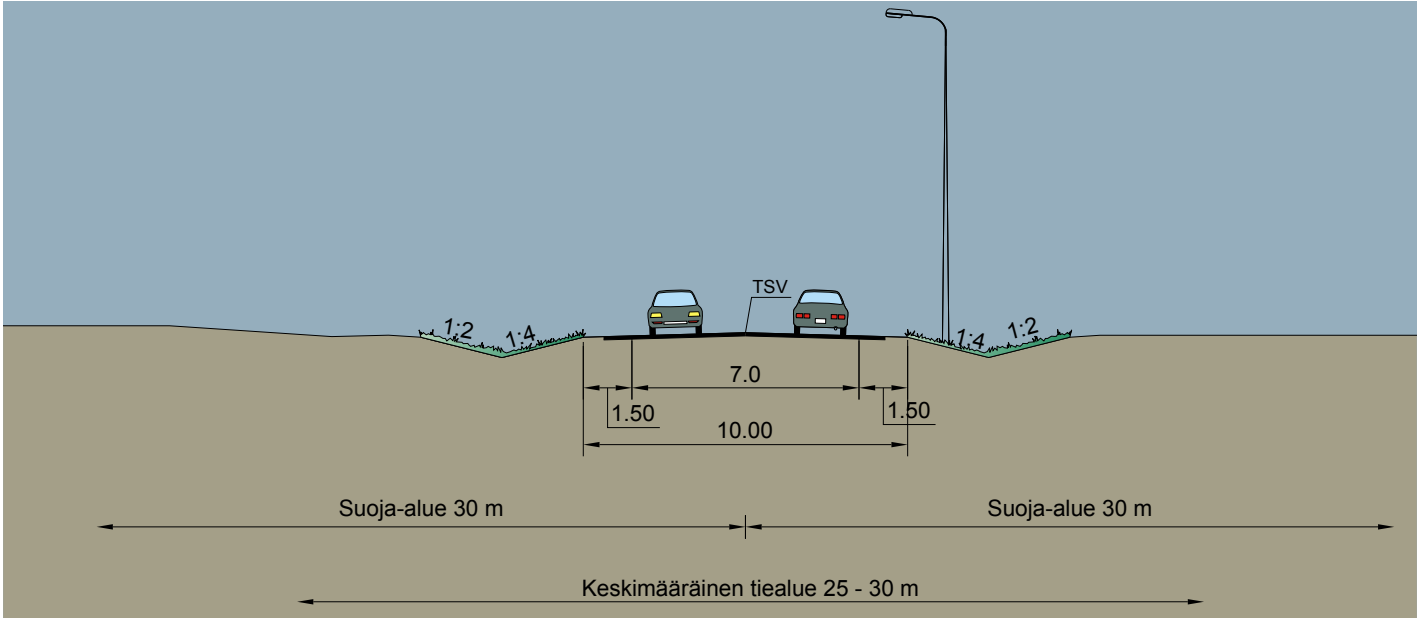
- Nykyinen Pyölintien ramppi-liittymä (E6) kanavoidaan. Eritasoliittymissä harjuolosuhteista johtuvat merkittävät korkeuserot asettavat haasteita ramppien tasauksille. Ramppien suunnittelunopeutena on valtatie 2 rinnakkaisramppeille liittyttäessä käytetty nopeusrajoituksen 60 km/h ohjearvoja. Rampit on suunniteltu pituuskaltevuuden maksimiarvoilla 5–7 %.

Kaksikaistaisella osuudella tasoliittymien määrää vähennetään tiejärjestelyillä. Lahdenkyläntien ja Katinhännäntien liittymät sekä yksityistieliittymiä ja suoria tonttiliittymiä katkaistaan. Jäljelle jäävät liittymät sekä toimenpiteet niiden kohdalla ovat:

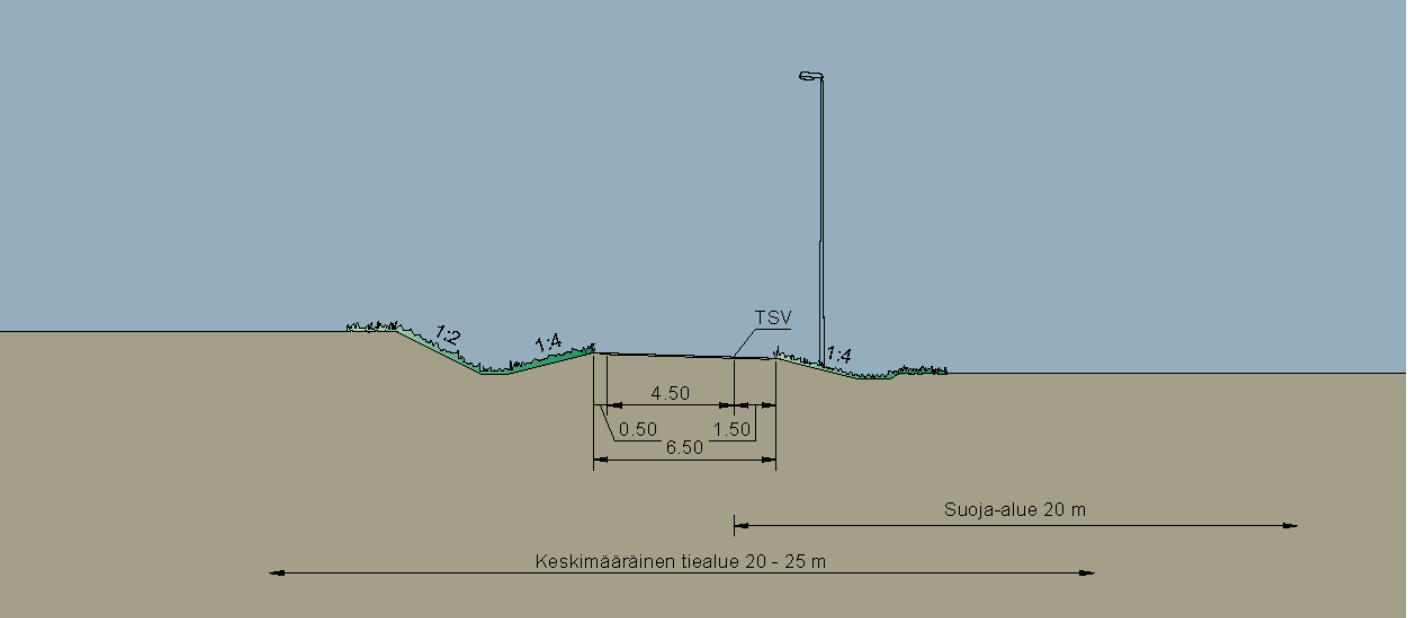
- Niittyläntien liittymä kanavoidaan.
- Karting-radan liittymä kanavoidaan.
- Noin 400 metriä Karting-radan liittymän itäpuolelle rakennetaan uusi liittymä katuyhteydelle Ojakkalantielle (maantie 11261). Liittymä kanavoidaan.
- Nykyinen Lahdentien liittymä kanavoidaan.
- Nykyinen Ukintien liittymä kanavoidaan.
- Lisäksi tieosuudelle jää yksittäisiä maatalousliittymiä.



Kuva 4.2. Valtateiden 1 ja 2 välillä valtatie 25 parannetaan tavoitetilanteessa kapeaksi nelikaistaiseksi keskikaiteelliseksi tieksi.



Kuva 4.3. Valtatie 2 itäpuolelta suunnittelualueen loppuun poikkileikkauksena säilyy nykyinen poikkileikkaus, jossa ajokaistojen leveys on 7 metriä ja piennarleveydet 1,5 metriä.



Kuva 4.4. Eritasoliittymän ramppien tyypipoikkileikkaus.

Maantiet

Suunnittelualueen uusien maanteiden osien poikkileikkauksessa ajokaistojen leveys on 7 metriä ja piennarleveydet 0,5 metriä. Mitoitusnopeutena on käytetty 60 kilometriä tunnissa. Maanteillä keskimääräinen lunastettavan tiealueen leveys on 20–35 metriä. Suoja-alue ulottuu 20 metrin etäisyydelle keskilinjasta.

Valtatien 25 parantamisen yhteydessä maanteille esitetään seuraavia toimenpiteitä:

- Maantien 11191 (Nummenkyläntie) liittymä viedään Lohjan taajamaosayleiskaavan mukaisesti maantielle 110 noin 60 metriä nykyisen Hiidenmäentien (maantie 11236) liittymän eteläpuolelle. Nummenkyläntie linjataan uudelleen peltoaukean poikki taajamaosayleiskaavan mukaisen työpaikka-alueen eteläpuolelta ESA-radan linjaus ja siltaratkaisut huomioiden kiinni nykyiseen linjaukseen Hanko-Hyvinkää-radan eteläpuolella. Nummenkyläntien nykyinen liittymä valtatielle 25 katkaistaan ja Nummenkylän tasoristeys lakkautetaan.
- Maantien 11237 (Asemantie) linjataan uudelleen noin 200 metriä nykyisen liittymän itäpuolelle ja viedään valtatie 25 pohjoispuolelle, jossa se liittyy uuteen Hiidenrannan katuyhteyteen.

Kadut

- Tervasuontien jatkeeksi rakennetaan uusi katuyhteys Hiidenrantaan, joka varrella on jalankulku- ja pyörätie.
- Hiidenmäentie (osittain maantietä 11236) käännetään ennen nykyistä Hiidenmäen tasoristeystä uudelle linjaukselle Nummelan eteläpuolelle. Linjaus yhtyy nykyiseen katuverkkoon Haapaniementien kohdalla. Uuden tielinjauksen sijainti tarkentuu kaavoituksen yhteydessä. Hiidenmäentien käännetyiltä linjaukselta tuodaan uusi katuyhteys Hanko–Hyvinkää -radan poikki Hiidenmäentien nykyiselle linjaukselle. Katuyhteydet suunnitellaan tarkemmin maankäytön suunnittelun yhteydessä.
- Hiidenvedentie käännetään uudelle linjaukselle ja tuodaan valtatie 25 alitse Haapakyläntielle noin 200 metriä nykyisen liittymän länsipuolella.
- Nummelanharjun eritasoliittymässä toteutetaan uusi katuyhteys Ratastien jatkeeksi valtatie 2 alitse sen itäpuolelle sekä uusi katuyhteys valtatie 25 alitse maantien 11262 (Honkatie) jatkeeksi.
- Ojakkalantieltä (maantie 11261) toteutetaan uusi katuyhteys valtatielle 25. Pietiläntielle tehdään liittymä uudelle katuyhteydelle ja nykyinen liittymä Ojakkalantielle katkaistaan.
- Lahdenkyläntien ja Ukintien välille toteutetaan uusi yhtenäinen, rinnakkainen katuyhteys.

Yksityistiet

Valtatien 25 parantamisen yhteydessä yksityistieverkkoa täydennetään niin, että asutuksen, maa- ja metsätalouden sekä muun toiminnan yhteydet säilyvät. Yksityisteiden suunnittelunopeutena on ollut 30–60 kilometriä tunnissa.

Yksityistiejärjestelyt täsmentyvät tiesuunnitelmavaiheessa, ja ne hyväksytään tiesuunnitelman hallinnollisen käsittelyn yhteydessä.

Keskeisimmät yksityistiejärjestelyt ovat:

- Suunnittelualueen länsipäässä Mustalahdentie tuodaan maantien 11191 (Nummenkyläntie) uudelta linjaukselta noin 50 metriä nykyisen liittymän itäpuolelta valtatie 25 ja Hanko–Hyvinkää -radan ali nykyiselle linjaukselle.
- Maantien 11191 linjaukselta järjestetään yksityistieyhteys asutukselle radan ja valtatie 25 välissä maantien 11191 sivuun jäävän osuuden varressa. Yksityistie linjataan peltoaukealla maantien 11191 uudelta linjaukselta ensin suunnitellun ESA-radan alitse ja siitä ratalinjauksen vierellä edelleen Hanko–Hyvinkää -radan ali kiinni nykyiseen tiehen.
- Nummelanharjun eritasoliittymässä valtatie 25 pohjoispuolella valtatie 2 alittava uusi katuyhteys jatketaan yk-

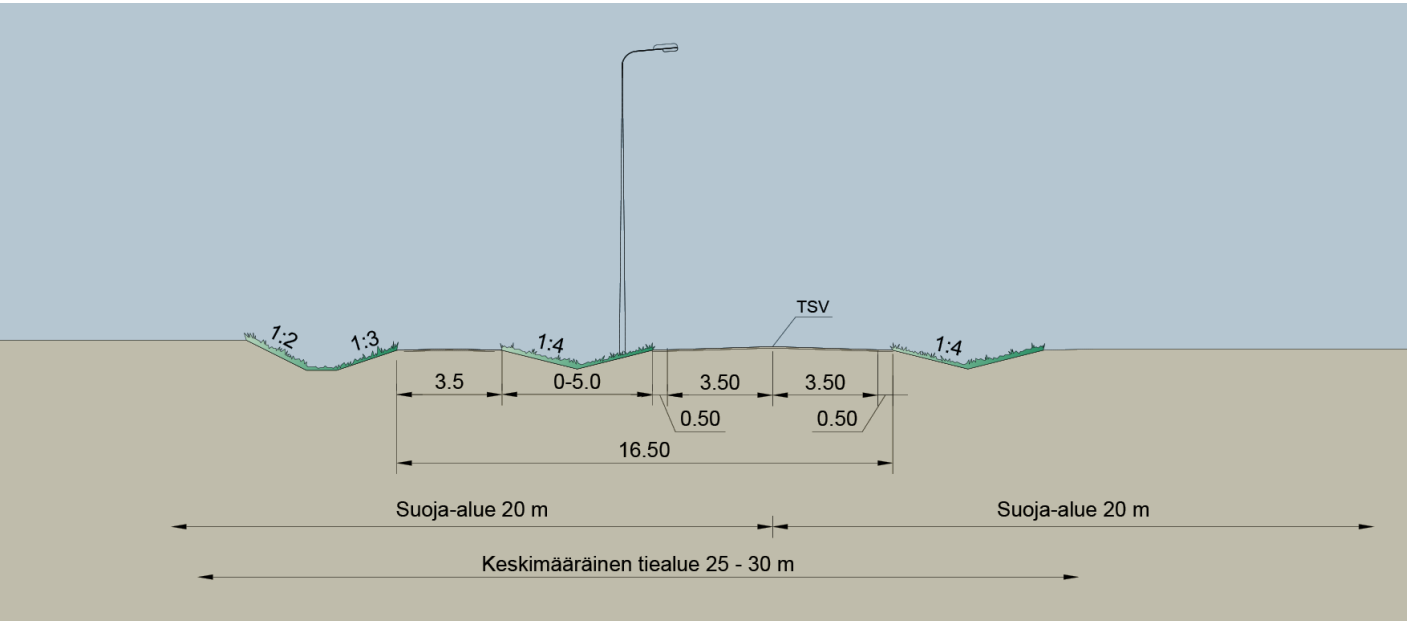
- sityistienä nykyiseen Niittyläntien liittymään.
- Suunnittelualueen itäpäässä tonttiliittymä Ukintien liittymän vastapuolella noin 100 metriä idempänä suljetaan ja kulkuyhteys järjestetään Suonpäätien liittymästä.

4.1.2 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

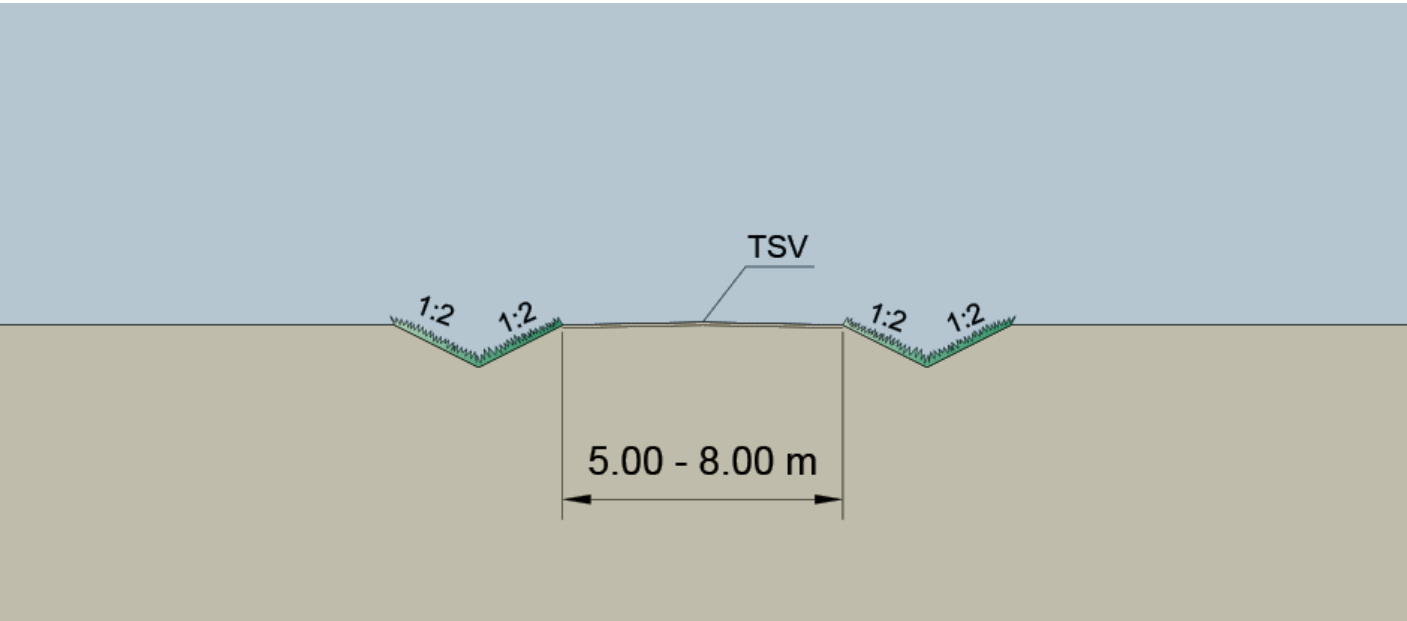
Nelikaistaisella tieosuudella ei sallita jalankulkua ja pyöräilyä, vaan jalankulkijat ja pyöräilijät ohjataan käyttämään erillisiä jalankulku- ja pyöräilyteitä, rinnakkaistietä sekä muuta alempaa tieverkkoa. Kulku valtatie 25 poikki järjestetään eritasossa.

Uutta jalankulku- ja pyöräilytietä rakennetaan Myllylammen ja Asemantien eritasoliittymässä linja-autopysäkeille sekä maantien 11236 (Asemantie) uuden linjauksen ja Hiidenrannan sisääntulotien varteen. Lisäksi nykyinen yhteys valtatie 25 varressa valtatie 1 ja Asemantien välillä rakennetaan uudelleen siltä osin kuin nykyinen yhteys jää tiejärjestelyiden alle. Valtatie 25 varresta Asemantien kohdalla toteutetaan uusi jalankulku- ja pyörätie yhteys Hiidenrannan asuinalueelle asemakaavan mukaiselle raitille.

Jalankulku- ja pyöräilytien leveys on 3,5 metriä, ja se erotetaan päätiestä välialueella lukuun ottamatta siltakohteita.



Kuva 4.5. Maanteiden ja katujen tyypipoikkileikkaus. Osalla maanteita ja katuja rinnalla kulkee kevyen liikenteen väylä. Väli-kaistan leveys vaihtelee 0,5 metristä 5 metriin.



Kuva 4.6 Yksityistieiden tyypipoikkileikkaus.

4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt

Myllylammen eritasoliittymässä varaudutaan linja-autopysäkkeihin sekä valtatie 25 varressa että yhteydessä maantieltä 110 etelästä valtatielle 25 länteen. Lisäksi Asemantien eritasoliittymässä varaudutaan linja-autopysäkkeihin valtatie 25 varressa, Nummelanharjun levähdysalueille sijoitetaan linja-autopysäkit ja Nummelanharjun eritasoliittymässä varaudutaan linja-autopysäkkeihin valtatie 2 varressa.

Nummelanharjun eritasoliittymän itäpuolella nykyiset pysäkkijärjestelyt säilytetään, mutta osaa pysäkeistä joudutaan siirtämään liittymäjärjestelyiden yhteydessä.

4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt

Valtatie 25 on suurten erikoiskuljetusten runkoverkkoa (SEKV), jolla on seitsemän metrin alikulkukorkeus- ja leveysvaatimus. Erikoiskuljetusten runkoverkko säilyy suunnittelualueella valtatiellä 25, maantiellä 110 sekä maantien 11236 (Hiidenmäentie) korvaavalla katuyhteydellä Asemantielle.

Jatkosuunnittelussa on varauduttava 7 metrin alikulkukorkeuteen uuden katuyhteyden risteyssillassa Hanko–Hyvinkää -radan yli tai ali. Asemantien eritasoliittymässä valtatie 25 alittava risteyssilta on mitoitettava 7 metrin alikulkukorkeudelle. Jos kapean keskikaiteellisen tien keski-kaiteen avaamiseen löytyy tyyppihyväksytty kaideratkaisu, voidaan erikoiskuljetukset ohjata Asemantien eritasoliittymässä valtatielle 25 vastasuuntaan ja sopivassa kohdassa keskikaiteen ylitse omalle puolelleen.

Erikoiskuljetukset on huomioitava jatkosuunnittelussa koko suunnittelualueella muun muassa kaiteiden ja liikenne-merkkien sijoittelussa sekä liittymien mitoituksessa.

4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet

Aluevaraussuunnitelman ratkaisuun sisältyy uusi levähdysaluepari kohdakkain noin 350 metriä nykyisen Hiidenvedentien liittymän länsipuolelle. Levähdysalueen mitoituksessa lähtökohtana on ollut pysäköintimahdollisuus henkilöautojen lisäksi noin 5–10 rekalle sekä tilavaraus pienelle kahvilalle tai kioskille. Alueelle on varattu tilaa myös poliisin liikenteen valvontapisteelle.

4.1.6 Riista-aidat

Nelikaistaiselle tielle valtatie 1 ja valtatie 2 välillä rakennetaan riista-aidat valtatie 25 varteen. Riista-aitojen laajuus määritellään tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.

4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen

Pohjanvahvistustarve on arvioitu maaperäkartan ja pohjatutkimusrekisterissä olevien pohjatutkimustietojen perusteella. Käytettävissä olevien tietojen perusteella suunnitellut tielinjat eivät vaadi pohjanvahvistuksia.

Jatkosuunnittelussa on tehtävä pohjatutkimuksia perustamistapojen ja pohjanvahvistustarpeen tarkempaa määrittelyä varten.

Nykyisten teiden poistettavat rakenteet ovat todennäköisesti ainakin pengermateriaaliksi kelpaavia. Kelpoisuus tulee määrittää tarkemmin jatkosuunnittelussa.

Pohjavesiolosuhteiden vuoksi on varauduttava pohjavesieristyksen toteuttamiseen Nummelanharjun eritasoliittymän silloissa S12, S14, S15, S16, S17, S18 ja S19. Pohjavesieristys tehdään joko betonikaukalolla tai esimerkiksi muovikalvolla pohjavesiolosuhteista riippuen. Jatkosuunnittelussa on tarpeen selvittää pohjaveden pinnan korkeusasema ja pohjamaan vedenjohtavuus erityisesti alikulkusillapaikoilla ja leikkausosuuksilla.

Tilavarauksena on varauduttu pohjavesisuojauskohtiin koko suunnittelualueella. Varsinaisten pohjavesisuojausten tarvetta ja tilavarausta voidaan jatkosuunnittelussa vähentää meluntorjuntaratkaisuiden ja kuivatuksen suunnittelun yhteensovittamisella.

4.1.8 Tärkeät sillat

Hankkeeseen sisältyy 29 siltapaikkaa. Kokonaan uusia siltapaikkoja on 20. Nykyisiä risteyssilloja valtatie 25 ali maantien 110 ja maantien 1215 (Pyölintie) kohdalla levennetään. Nummelanharjun eritasoliittymän nykyinen risteyssilta puretaan ja korvataan valtatie 25 linjausmuutoksesta johtuen uudella sillalla. Yksitoista uutta tai levennettävää siltaa tuo jalankulkijoille ja pyöräilijöille uuden kulkuyhteyden valtatie 25 parantamisjärjestelyiden poikki – joko omana väylänään tai välikaistalla eroteltuna väylänä muiden tie- tai katujärjestelyiden rinnalla. Valtatie 2 leven-tämiseen liittyviä siltoja ei ole huomioitu aluevaraussuunnitelman kustannusarviossa.

Aluevaraussuunnitelman yhteydessä ei ole tehty siltaluonnoksia. Siltakustannukset on laskettu FORE:n hankeosalakennalla. Uusien siltojen alikulkukorkeutena on käytetty 4,6 metriä.

Jatkosuunnittelussa on selvittävä tarkemmin nykyisten siltojen kunto.

4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet

Valtakunnallisen liikenteen hallinnan palvelutaso-ohjeen mukaisesti valtatielle 25 ei ole tarpeen osoittaa vaihtuvaa liikenteen ohjausta.

4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Tieosuus on varauduttu valaisemaan kokonaan.

4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Teleoperaattoreiden (TeliaSonera, DNA, Elisa) kaapeleita sijaitsee koko suunnitteluvälin pituudella. Kaapeleita sijaitsee nykyisen valtatielinjauksen molemmin puolin ja merkittävimmät valtatie alitukset sijaitsevat Myllylammen, Asemantien sekä Veikkoinkorven eritasojen kohdalla sekä levähdysalueiden itäpuolella. Nummelanharjun eritasoliittymän kohdalla telekaapelit sijaitsevat nykyisen valtatie kohdalla, joka jää uuden linjauksen eteläpuolelle.

Gasumin ja Aurora Kaasunjakelun maakaasuputkia risteää valtatieä paaluilla 2000, 3840, 6400 ja 7620. Kaasuputkia sijaitsee myös Ratastien sekä Honkatien kohdalla.

Nummelanharjun ja Myllylammen eritasoliittymien välillä sijaitsee 20 kV:n sähköjohto (ilmajohto) nykyisen valtatie pohjoispuolella. Valtatie leventäminen pohjoispuolelle sekä siihen liittyvä jalankulku- ja pyöräilyväylä edellyttävät sähkölinjan siirtoa. Linja ylittää valtatie noin paalulla 2800 ja sijaitsee tien eteläpuolella Veikkoinkorven eritasoliittymään asti. Siirtotarpeita tällä välillä aiheuttavat Asemantien ja Veikkoinkorven eritasoliittymät sekä valtatie eteläpuolinen levähdysalue. Nummelanharjun eritasoliittymän kohdalla ei sijaitse sähköjohtoja. Eritason itäpuolella valtatieä risteää 2x20 kV:n sähkölinja Honkatien kohdalla ja tästä itään päin linja sijaitsee valtatie eteläpuolella. Mahdolliset siirtotarpeet itäpäässä tulee jatkosuunnittelussa tarkistaa niillä kohdin, missä liittymäjärjestelyt leventävät valtatieä.

Kunnallistekniikan osalta mahdollisia johtosiirtokohteita sijaitsee Mustalahdentien liittymässä, Asemantien eritasoliittymässä, Hiidenvedentien vanhan liittymän kohdalla, Veikkoinkorven eritasoliittymässä, Ratastien sekä alku-että loppupäässä, Honkatien ja Pietiläntien risteyksessä, Ukintiellä sekä suunnittelualueen loppupään liittymäparantamiskohteissa.

4.1.12 Meluntorjunta

Meluntorjuntatarpeet tunnistettiin melulaskentojen perusteella. Aluevaraussuunnitelmassa esitetään toteutettavaksi meluntorjuntaa asuinalueiden ja loma-asutuksen suojaksi. Meluntorjuntaratkaisuina on käytetty melukaiteita, -seiniä ja -valleja sekä tonttiaiotoja. Melusteiden tiedot on esitetty taulukossa 4.1. Melusteiden sijainti on esitetty liitteen 2 meluvyöhykekartoilla käytetyn mittakaavan tarkkuudella.

Meluste on tehokkaimmillaan, kun kyseessä on yhtenäinen meluste ja se on mahdollisimman lähellä melulähdettä tai melulta suojattavaa kohdetta. Maanteiden varrella esteet voidaan usein suunnitella tällaisiksi, mutta risteävät tiet ja kadut sekä eritaso- ja tasoliittymät asettavat haasteita melusteiden sijoittelulle. Melusteiden suunnittelussa on pyrittävä huomioimaan toteutusmahdollisuuksia muun muassa arvioimalla melusteiden maisemavaikutuksia, tilantarvetta, lumi- ja tuulikuorman kestävyyttä sekä silta- ja pohjarakenteilta ja maaperältä vaadittavaa kestävyyttä. Melusteiden rakennettavuuden arviointi ja sijoittelu perustuu muun muassa tämän tiehankkeen suunnitelma-aineistoon, karttamateriaaliin, viistoilmakuviin, havainnekuviin sekä asiantuntija-arvioihin. Melusteiden yksityiskohtaiset ratkaisut (muun muassa rakenneratkaisut ja ulkonäkö) tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Meluntorjunnan vaikutuksia ja tehokkuutta on arvioitu luvussa 5.5.

Taulukko 4.1 Aluevaraussuunnitelmassa esitetyt melusteet

Nro	Tyyppi	Esteen korkeus	Pituus (m)
1	melukaide	tp + 1,4	500
2	melukaide	tp + 1,4	720
3	melukaide	tp + 1,2	600
4	melukaide	tp + 1,2	390
5	meluseinä	mp + 2	90
6	meluseinä	tsv + 4	210
7	melukaide	tp + 1,4	170
8	meluvalli ja -seinä	mp + 3	230
9	meluvalli	tsv + 4	140
10	melukaide	tp + 1,2	100
11	meluvalli	tsv + 4	180
12	melukaide	tp + 1,2	280
13	melukaide	tp + 1,2	260
14	meluseinä	tsv + 3	220
15	melukaide	tp + 1,2	350
Kaikki yhteensä			4400

tp = melusteiden korkeus tienpinnasta.
tsv = melusteiden korkeus tien tasausviivasta.
mp = melusteiden korkeus maanpinnasta.

4.1.13 Pintavesien käsittely

Pintakuivatuksen avulla saadaan väylän pinnalle kertyvät sade- ja sulamisvedet sekä mahdollinen väylän ympäristöstä tuleva muu hulevesi poistetuksi tierakenteesta ja estetyksi veden kulkeutuminen haitallisesti sen läpi.

Valtatie 25 on nelikaistaisella osuudella kaksipuoleisesti sivukalteva. Tienpintojen kuivatus esitetään järjestettäväksi pääsääntöisesti avo-ojilla. Pohjavesialueella kuivatusvedet johdetaan pois pohjavesialueelta ja tieluiskiin toteutetaan tarvittavilta osin luiskasuojaukset. Paikoin jyrkkäpiirteisistä maastonmuodoista johtuen osa suojauksista jouduttaneen toteuttamaan betonikaiteella.

Pintakuivatuksen ratkaisut sekä niiden vaatimat tilavaraukset tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä.

4.2 Olennaiset maa-ainesasiat

Tien rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saatavia maa- ja kalliomassoja. Massatalouden arvioinnin periaatteina on ollut seuraavaa:

- Mahdollisia kalliomassoja voidaan käyttää päällysrakenteen jakavassa kerroksessa ja sen alapuolisissa rakennekerroksissa.
- Päällysrakenteen materiaalit hankitaan ulkopuolelta.
- Massanvaihtojen kaivumassat ovat osittain rakenteisiin kelpaamattomia.
- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki louhevat.
- Maamassat sijoitetaan maapenkereisiin, luiskatäyttöihin ja meluvallihin.
- Raivaus- ja olosuhdeherkät massat viedään läjitysalueille tai niitä käytetään meluvallihin.

Alustavasta massatilanteesta on todettavissa, että hanke on massa-alijäämäinen ja tien parantamiseen tarvitaan maa-aineksia hankkeen ulkopuolelta. Valtatietä 25 parannetaan lähes kokonaan nykyisen tien korkeusasemassa. Lyhyellä matkaa uudella linjauksella Nummelanharjun eritasoliittymässä ei tule suuria leikkauksia. Maasto on pääosin koko suunnittelualueella harjumaastoa. Merkittävimmät leikkaukset sijoittuvat risteävien teiden alikulkujen sekä Nummelanharjun eritasoliittymän kohdille.

Teiden korkeusasemat tarkentuvat jatkosuunnittelussa, ja täydentyvät tiedot maaperästä täsmäntävät massatalouden suunnittelua. Maamassojen käyttötarpeeseen vaikuttavat merkittävästi maastonmuotoilut, mahdollisten meluvallien laajuus sekä luiskatäytöt.

Läjitysalueet pyritään sijoittamaan tiesuunnitelman yhteydessä teiden läheisyyteen, tai massoja voidaan käyttää alueen muihin rakentamiskohteisiin. Tulevissa suunnitteluvaiheissa massojen synty, massojen käyttö ja massatalous kokonaisuutena sekä mahdolliset läjitysalueet tarpeet selvitetään yksityiskohtaisemmin.

4.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet

4.3.1 Maisemallinen jaksotus

Suunnitteluosuus on jaettu jaksoihin nykytilan sekä osin myös tulevaisuuden tavoitteellisen maiseman luonteen mukaan. Tavoitteena on, että kunnioittamalla olemassa olevaa maisemaa tielinjaus ja muutokset nykytilaan sulautuvat ympäristöön mahdollisimman vähin häiriöin.

Jaksojen luonne toimii pohjana myös ympäristön käsittelyn periaatteiden määrittelylle, jolloin se välittyy muun muassa istutusten, pintamateriaalien ja erilaisten rakenteiden kautta tieympäristössä liikkujalle. Jaksottelu ohjaa myös meluntorjuntarakenteiden suunnittelua, jolloin meluvallit, -kaiteet ja -seinät muodostavat luontevamman osan tieympäristöä ja laajempaa kokonaisuutta. Jaksottelun luokkia on yhteensä kaksi; harjujakso ja taajamajakso. Käytännössä koko suunnitteluosuus sijoittuu harjujaksolle, mutta Nummelan taajaman läheisyyttä on kuitenkin haluttu korostaa myös väyläympäristön jäsentelyssä omalla jaksotuksella.

Harjujakso

Harjujaksolla maisematila on nykyisellään varsin suljettua puuston sekä olemassa olevien meluntorjuntarakenteiden myötä. Tästä syystä tieltä avautuvien laajempien näkymien avautumista tieympäristössä tulee vahvistaa ja tarvittaessa avata aina kun ympäristö sen mahdollistaa.

Tavoitteena on säilyttää harjumetsän luonne väyläympäristössä käyttämällä alueelle tyypillistä lajistoa ja kiinnittämällä erityistä huomiota luiskien muotoiluun ja verhoiluun. Tien reuna-alueille tehdään täydennysistutuksia sekä metsityksin että paikoittaisin yksittäispuin. Kasvivalinnoissa suositetaan ympäröivän metsän lajistoa, jolla metsitys sovitetaan luontevasti ympäröivään kasvillisuuteen. Tien luiskat muotoillaan loiviksi ja ulkoluiskien verhoilussa hyödynnetään ensisijaisesti kunntaa. Sisäluiskat nurmetetaan luonnonnurmella.

Erityisesti näkymät Myllylampien suuntaan säilytetään ja tarvittaessa avataan pienpuuston hoidolla. Myllylammen eritasoliittymän kohdalla uudet rinnakkaistiejärjestelyt sovitetaan huolellisesti Iso Myllylammen jyrkkään rantaluiskalle.

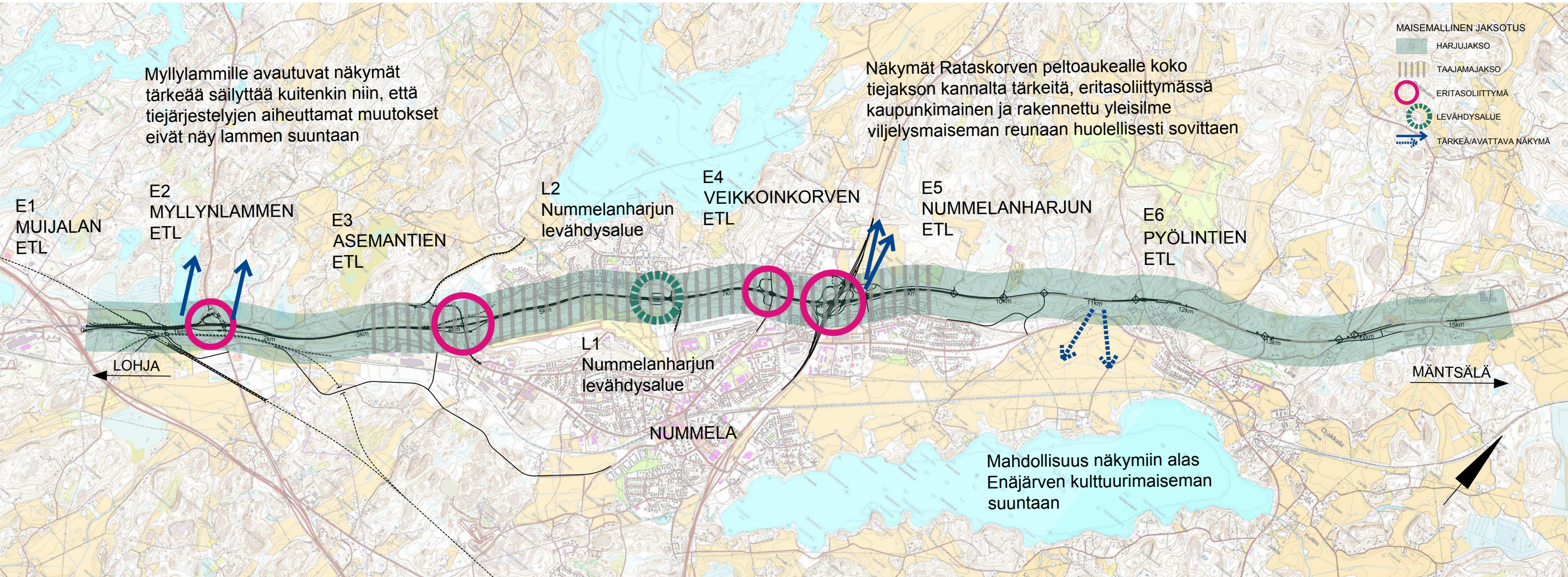
kaan säilyttäen olemassa olevaa puustoa mahdollisimman paljon kuitenkin näkymät huomioiden.

Taajamajakso

Taajamajakso sijoittuu Nummelan taajaman läheisyyteen Asemantien ja Nummelanharjun eritasoliittymien välisellä osalla. Taajamajaksolla pätevät osin samat ympäristön käsittelyn periaatteet kuin harjujaksollakin, mutta taajaman läheisyyttä pyritään tuomaan esille tieympäristössä liikkujalle ja näkymiä avataan ympäröivään maankäyttöön mahdollisuuksien mukaan. Istutuksissa käytetään harjujaksoa enemmän pensaita ja puuryhmiä ja harkitusti myös masapensasistutuksia.

Meluntorjuntarakenteissa harkitaan läpinäkyviä osuuksia, etenkin niillä kohdin, joissa ilman estettä olisi mahdollisuus ympäristöön avautuviin näkymiin. Taajamajaksolla meluntorjuntarakenteissa on muusta suunnitteluosuudesta esimerkiksi värityksellä tai kuvioinnilla poikkeava ilme. Meluvallit viimeistellään istutuksin, esimerkiksi vapaamuotoisin puuryhmin.

Nummelanharjun eritasoliittymä sovitetaan huolellisesti avoimeen metsänreunaan ja harjun rinteeseen. Näkymiä säilytetään ja tarvittaessa avataan päätieltä asti Rataskorven viljelysmaisemaan. Liittymän yleisilme on rakennettu, joka ilmenee huolellisina maastonmuotoiluina sekä harkituina puu- ja pensasistutuksina. Myös kivimateriaalin käyttöä voidaan harkita luiskien jäsentelyssä.



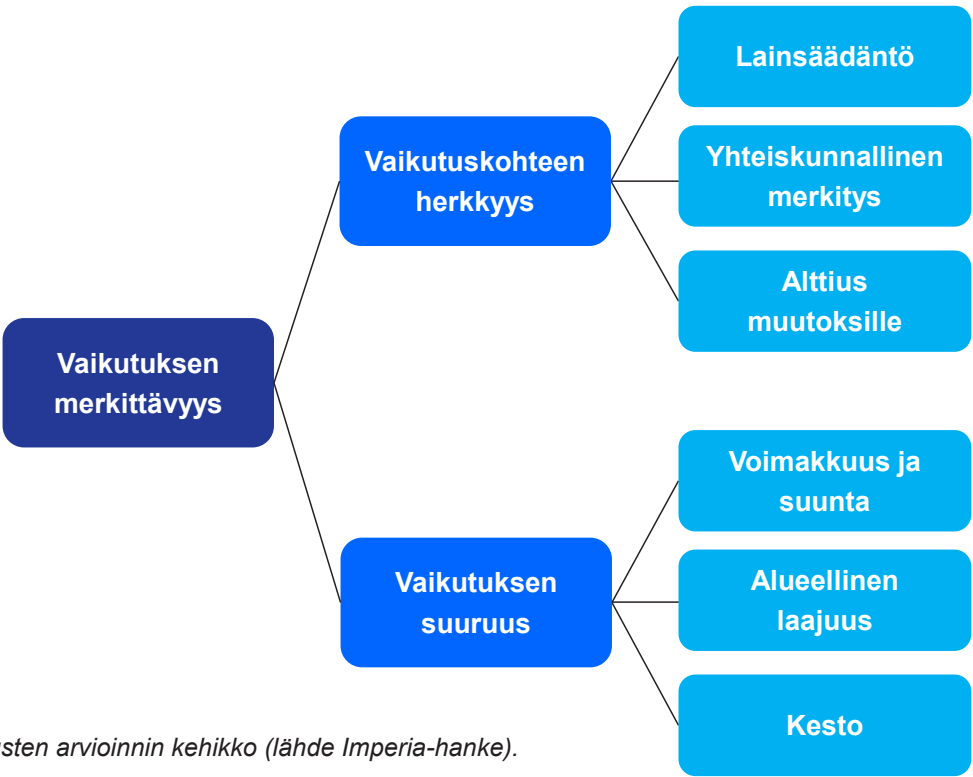
Kuva 4.7. Maisemallinen jaksotus.

5 VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN

5.1 Vaikutusten arvioinnin lähtökohtia

Arvioinnissa on käyty läpi kaikki vaikutusosa-alueet, jotka on mainittu ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lainsäädännössä. Vaikutusarviointi perustuu olemassa olevaan tietoon. Tarkemmin vaikutukset arvioidaan kaavoituksen ja tarkemman valtatie suunnittelun yhteydessä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään erityisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Tässä vaikutusten arvioinnissa on käytetty soveltaen IMPERIA-hankkeen määrittelyjä vaikutusten merkittävyyden arviointiin (lisätietoja <http://imperia.jyu.fi/>). Tärkein viiteaineisto on niin sanottu vaikutusten arviointikehikko (kuva 5.1). Vaikutuksen merkittävyyden arvioiminen perustuu kohteen tai alueen herkkyyteen ja vaikutuksen muutoksen suuruuteen. Vaikutuskohteen herkkyys kuvaa vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteitä nykytilassaan. Niihin kuuluu keskeisesti kyky vastaanottaa hankkeen aiheuttama muutos. Vaikutuksen suuruus kuvaa itse vaikutuksen ominaispiirteitä. Merkittävyys kokonaisuutena muodostetaan asiantuntijan kokonaisarvioina eri tekijöistä.



Kuva 5.1. Vaikutusten arvioinnin kehikko (lähde Imperia-hanke).

5.2 Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu valtatie eri käyttäjäryhmien kannalta seuraavista palvelutasonäkökuulmista:

- Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoon arvioituna matka-aikojen muutoksina arkipäivien ruuhka-aikana.
- Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoon arvioituna ruuhkaolosuhteissa kulkemaan joutuvan liikenteen osuutena.
- Vaikutukset liikkumisen turvallisuuteen arvioituna henkilövahinkoihin johtavien liikenneonnettomuuksien ja liikennekuolemien määrän muutoksina.
- Vaikutukset raskaan liikenteen ja tavarakuljetusten palvelutasoon arvioituna raskaan liikenteen matka-aikojen muutoksina.

Liikenteen eri käyttäjäryhmiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitu suunnitellun tieverkkoratkaisun liikenteellisiä ympäristövaikutuksia, kuten vaikutuksia liikenteen hiilidioksidipäästöihin, liikenteen meluhaittoihin tien varren asutukselle sekä pohjavesien pilaantumisriskiin.

5.2.1 Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen

Matka-ajat arkipäivän ruuhka-aikana

Matka-aikaennusteet vuodelle 2040 ennustetuille liikennemäärille on tehty käyttäen Liikenneviraston IVAR-laskentamallia, joka ottaa huomioon tien ominaisuudet kuten kaistamäärät ja leveyden sekä nopeusrajoituksen ja liikennemäärän vaikutuksen.

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen matka-aika ruuhka-aikana valtatiellä 25 suunnitteluosueiden läpi (15,5 km) on 13,8 minuuttia. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä laskennallinen matka-aika pitenee 14,4 minuuttiin, joka vastaa noin 65 km/h keskinopeutta. Todellisuudessa runsas raskaan liikenteen määrä laskee henkilöautojen matkanopeutta, koska osuudella ei ole ohitustamismahdollisuuksia.

Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 11,8 minuuttiin, joka vastaa noin 79 km/h keskinopeutta.

Nykyiseen tieverkkoon verrattuna läpikulkuliikenteen aikasäästö olisi ruuhka-aikana noin 2,0 minuuttia.

Matka-ajat viikonloppujen ruuhkatunteina

Henkilöautoliikenteen matka-ajat viikonloppu ruuhkatunteina suunnitteluvälillä eivät poikkea merkittävästi edellä mainituista arkipäivän matka-ajoista. Henkilöautoliikenteen matka-aika viikonloppu ruuhkatuntina on nykytilanteessa 14,1 minuuttia ja vuonna 2040 ennustetulla liikennemää-

rällä 14,7 minuuttia. Tavoitetilanteen laskennallinen matka-aika viikonloppu ruuhkatuntina on vuonna 2040 11,9 minuuttia.

Matka-ajan ennustettavuus

Jonoutuvissa tai ruuhkautuvissa olosuhteissa eli alle tavoitetason jäävissä liikenteellisissä palvelutasoluokissa E tai F kulkevan liikennesuoritteiden osuus on nykyisin suunnittelualueella 0,5 % koko vuoden liikennesuoritteesta. Liikennemäärien kasvaessa ruuhkautuvien tuntien osuus kasvaa, jolloin vuoden 2040 liikenne-ennusteella ruuhkasuoritteiden osuudeksi arvioidaan 7,8 %. Ilman parannustoimenpiteitä tien ruuhkautuminen ennustetilanteessa on lähes päivittäistä.

Tavoitteena voidaan pitää, että ruuhkasuoritteiden osuus on alle 0,3 – 0,5 % eli hyväksytään satunnainen ruuhkautuminen ja jonoutuminen esimerkiksi juhlapyhien ruuhka-aipeina. Valtatie välityskyvyn kasvattaminen lisäkaistoilla niin paljon, että ruuhkautumista ei esiintyisi lainkaan, tarkoittaa ylikapasiteettia ja yli-investointia.

Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus vuonna 2040 on 0,9 %. Tämä jää hieman tavoitteesta, mutta ruuhkautuminen on edelleen vain satunnaista.

Raskaan liikenteen matka-ajat

Nykyisin raskaan liikenteen matka-aika on suunnittelualueella 14,3 minuuttia, joka vastaa noin 65 km/h keskinopeutta. Vuoden 2040 liikenteellä matka-aika-arvio on 14,7 minuuttia, jolloin keskinopeus on 63 km/h.

Aluevaraussuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 12,6 minuuttiin, joka vastaa 74 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen aikasäästö olisi noin 2,1 minuuttia.

5.2.2 Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen

Valtatielle 25 muodostuu uusia rinnakkaisteitä. Tiejärjestelyt muuttavat kulkuyhteyksiä ja saattavat aiheuttaa kiertohaittaa. Valtatien 25 parantaminen ja uudet tie- ja katu-yhteydet kuitenkin lisäävät myös paikallisen liikenteen sujuvuutta. Eritasoliittymät ja valtatie 25 risteäminen eritasossa parantavat paikallisen liikenteen turvallisuutta.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus ja sujuvuus paranevat uusien ja parannettavien jalankulku- ja pyöräilyväylien myötä. Jalankulku- ja pyöräilytie erotetaan päätiestä välialueella lukuun ottamatta siltakohteita.

Kulku valtatie 25 poikki järjestetään eritasossa, mikä parantaa turvallisuutta. Nelikaistaisilla tieosuuksilla ei sallita jalankulkua ja pyöräilyä, vaan ne ohjataan uusille jalankulku- ja pyöräilyväylille tai rinnakkaisteille. Myös tämä vähentää jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden onnettomuuksia.

5.2.3 Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille

Tien parantaminen poistaa raskaan liikenteen palvelutasopuutteet, joista keskeisimpinä ovat tien kapeus ja alhainen nopeusrajoitus. Toimenpiteet parantavat kuljetusten taloudellisuutta ja täsmällisyyttä sekä vaurioitumattomuutta. Lisäksi liikenteen sujuvoituminen, tien parempi geometria ja tasaisempi ajonopeus lisäävät myös raskaan liikenteen taloudellisuutta.

Vaikutuksia raskaan liikenteen matka-aikaan on käsitelty luvussa 5.2.2.

Erikoiskuljetusreitit turvataan aluevaraus suunnitelman ratkaisussa.

5.2.4 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Liikenneturvallisuus paranee oleellisesti, vaikka liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa. Tiejakson parantaminen parantaa sekä autoliikenteen että jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta. Suunnittelualueelle tulee ajosuunnat erottava keskikaide valtateiden 1 ja 2 välille. Keskikaide

ehkäisee tehokkaasti etenkin vakavia onnettomuuksia: kohtaamisonnettomuuksia ja vasemmalle suistumisia. Osa valtatie tasoliittymistä poistuu ja ne korvataan turvallisemmilla eritasoliittymillä. Jäljelle jääviä tasoliittymiä parannetaan muun muassa kanavoinneilla.

Valtatien 25 palvelutasotarkastelussa tavoitteeksi on asetettu, että liikenneturvallisuus on erittäin hyvä kaikilla kulku-muodoilla. Nykytilan palvelutaso on liikenneturvallisuuden osalta määritetty tyydyttäväksi välillä Muijala–Ojakkala.

Valtatiellä 25 tapahtuu suunnitteluvälillä nykyisin noin 3,8 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa, joiden seurauksena on 0,4 liikennekuolemaa vuodessa. Jos tieosuudella ei tehdä parannuksia, voidaan arvioida, että vuoden 2040 liikennemäärillä vertailuluvut ovat 5,4 henkilövahinko-onnettomuutta ja 0,6 liikennekuolemaa vuodessa. Luvuissa on huomioitu yleinen liikenneturvallisuuden paraneminen.

Aluevaraus suunnitelman vaikutuksia turvallisuuteen on arvioitu eri tietyyppien keskimääräisten onnettomuusriskien perusteella sekä käyttäen Liikenneviraston TARVA-ohjelmistoa yksittäisten parannustoimenpiteiden turvallisuusvaikutusten arviointiin.

Aluevaraus suunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määräksi on arvioitu vuoden 2040 liikennemäärillä noin 2,8 onnettomuutta vuodessa ja liikennekuolemien määräksi 0,1 liikennekuolemaa vuodessa. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan noin 30 % vähemmän henkilövahinko-onnettomuuksissa (1,2 onnettomuutta/vuosi) ja noin 60 % vähemmän liikennekuolemissa (2 liikennekuolemaa / 10 vuotta).

Jos koko osuuden nopeusrajoitus muutetaan tavoiteno-peudesta 80 km/h nopeuteen 100 km/h, lisääntyvät henkilövahinko-onnettomuudet 0,71 onnettomuudella vuodessa. Kuolemaan johtavat onnettomuudet lisääntyvät 0,17 onnettomuudella vuodessa. Luvuissa ei ole huomioitu yleistä liikenneturvallisuuden parantumista.

5.3 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen

5.3.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maankäytön tilanne ja maankäyttötavoitteet on selvitetty Lohjan kaupungin, Vihdin kunnan ja Uudenmaan maakuntaliiton tietojen perusteella. Keskeisenä lähtötietona toimivat maakuntakaava, yleis- ja asemakaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat ja maastotietokantaa. Asiantuntija-arviointi on tehty yhteistyössä suunnitteluryhmän kesken.

5.3.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Valtatien parantamisen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat luonteeltaan laajoja ja välillisiä - suoria seurauksia yhdyskuntarakenteen kehittymiseen ei voida yleensä osoittaa ja vaikutusalueetta ei voi määritellä yksiselitteisesti. Kun tarkastellaan hanketta osana pääatieverkon kehittämistä, vaikutukset ovat maakunnan ja jopa valtakunnan rajojen yli ulottuvia. Varsinaisen valtatie parantamisen yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset voidaan rajata Vihdin ja Lohjan kuntien alueelle. Kansainväliseen liikenteeseen ollessa kyseessä valtatie parantamisella on maantieteellisesti laajat vaikutukset.

Valtatien parantaminen vaikuttaa yleensä asutuksen, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden sijoittumiseen. Erityisesti eritasoliittymillä on tyypillisesti suuri vaikutus maankäytön kehittämiseen, sillä ne ovat tyypillisesti liikennehakuisten toimintojen ja kaupan kannalta vetovoimaisia paikkoja. Monissa yhteyksissä tunnettu riski on, että kaupalliset palvelut taajamien ohikulkuteiden eritasoliittymissä saattavat johtaa kehitykseen, joka pahimmillaan heikentää keskustojen palveluita. Sujuvat yhteydet alueille parantavat saavutettavuutta, mikä on maankäytön kehittymisen kannalta tavoiteltavaa. Yhteyksien merkittävä parantuminen saattaa lisätä haja-asutusalueiden vetovoimaa asuinpaikkana. Toisaalta yhteyksien paraneminen voi kuitenkin merkitä paikallista maankäytön tiivistymistä.

Valtatien parantamisen välittömät ja suorat vaikutukset maankäyttöön ovat luonteeltaan paikallisia, ja niiden voi-

daan katsoa vaikuttavan valtatie lähialueen maankäyttöön, kiinteistöihin, kulkuyhteyksiin ja jopa rakennuksiin.

Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sen suhteen, kuinka hanke muuttaa nykyistä maankäyttöä, vaikuttaa tulevaan maankäyttöön tai kuinka paljon se aiheuttaa haittaa tai hyötyä toiminnoille. Yhtenä kriteerinä on, kuinka hanke tukee valtakunnallisia alueiden käyttötavoitteita. Maakunnallisten ja seudullisten kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa näkökulmana on, kuinka liikenneverkko ja ratkaisut tukevat tavoiteltua maankäyttöä.

5.3.3 Valtakunnalliset kehittämistavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta (Valtioneuvosto 1.3.2009). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat olleet tämän valtatiehankkeen tavoitteiden asettelun yhtenä lähtökohtana. Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista tämän hankkeen kannalta keskeisiä ovat erityisesti seuraavat:

- Tuetaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntämistä.
- Yhdyskuntarakennetta kehitetään siten, että palvelut ja työpaikat ovat hyvin eri väestöryhmien saavutettavissa ja mahdollisuuksien mukaan asuinalueiden läheisyydessä siten, että henkilöautoliikenteen tarve on mahdollisimman vähäinen.
- Edistetään elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä osoittamalla elinkeinotoiminnalle riittävästi sijoittumismahdollisuuksia olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta hyödyntäen.
- Alueidenkäytön suunnittelussa on säilytettävä mahdollisuudet toteuttaa uudet rautatieyhteydet Helsingistä Turun ja Pietarin suuntiin sekä muita valtakunnallisesti merkittäviä väyliä.
- Palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuutta parannetaan sekä elinkeinoelämän sijoittumismahdollisuuksia tuetaan.
- Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja verkostoja.
- Edistetään matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta ja tur-

- vataan edellytykset julkiselle liikenteelle sekä eri liikennemuotojen yhteistyön kehittämiselle.
- Parannetaan liikenneturvallisuutta sekä joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen toimimisen edellytyksiä.
 - Alueidenkäytössä on otettava huomioon pohja- ja pintavesien suojelutarve ja käyttötarpeet. Pohjavesien pilaantumis- ja muuttamisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle niistä pohjavesialueista, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan.
 - Alueidenkäytössä on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja.
 - Arvokkaiden ja herkkien luonnonalueiden ja niiden monimuotoisuuden säilyminen turvataan.

Lisää valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista www.ymparisto.fi/vat.

Hanke tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista monin tavoin. Keskeistä on se, että valtatiehanke tukee yhdyskuntarakenteen kehittämistä, parantaa elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksia sekä edistää palveluiden ja työpaikkojen saavutettavuutta ja kuljetusketjujen saavutettavuutta. Valtatien parantaminen tukee maankäytön kehittämistä. Hankkeen myötä liikenneturvallisuutta parannetaan selkeästi. Valtatien parantamisella on tyypillisesti myös pieniä ristiriitoja ympäristöön liittyvien tavoitteiden kanssa. Toisaalta melun ja viihtyisyyden näkökulmasta tien parantamisella saavutetaan myönteisiä vaikutuksia elinympäristöön.

Valtatien parannushankkeella on yleensä monenlaisia osavaikutuksia, jotka voidaan tulkita valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisiksi tai niiden vastaisiksi. Vaikutuksia peilataan näihin tavoitteisiin tarkemmin eri osa-alueiden arvioinneissa.

5.3.4 Hankkeen suhde maakuntakaavaan

Aluevaraussuunnitelma ei ole ristiriidassa maakuntakaavan merkintöjen kanssa eikä muuta maakuntakaavan osoittamaa maankäyttöä. Valtatien parantaminen tukee maakuntakaavan osoittamien maankäytön laajentumisalueiden toteutumista ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä.

Uudenmaan maakuntakaavassa ei oteta kantaa valtateiden parantamis- tai muutostarpeisiin. Eritasoliittymät sijoituvat maakuntakaavassa osoitetuille paikoille.

Maakuntakaavassa on aluevarauksia ja määräyksiä, joiden toteutumista on arvioitu eri vaikutusosa-alueiden arvioinnin (erityisesti viheryhteydet, maisema, pohjavesi, virkistysarvot, kehittäminen) yhteydessä. Joidenkin hankkeen vaikutusten voi tulkita olevan osin jonkin verran ristiriidassa määräysten kanssa. Asiaa on käsitelty ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä.

5.3.5 Hankkeen suhde yleis- ja asemakaavoihin

Aluevaraussuunnitelmaa laaditaan lähtökohtaisesti kaavoituksen pohjaksi. Aluevaraussuunnitelmassa sekä valtatiekehittämisessä on otettu huomioon uusimmat näkemykset maankäytön tarpeista, joita on käsitelty tiiviissä yhteistyössä Vihdin kunnan ja Lohjan kaupungin kanssa.

Aluevaraussuunnitelma ei ole ristiriidassa Lohjan taajamaosayleiskaavan kanssa. Muutoin suunnittelualueella ei ole oikeusvaikutteisia yleiskaavoja

Suunnitelma sijoittuu asemakaavoitetulle alueelle. Tiejärjestelyt vaativat asemakaavan tarkistamista seuraavissa kohdissa:

- Asemantien eritasoliittymässä
- Nummelanharjun uuden levähdysalueparin kohdalla Hiidenvedentien nykyisen liittymän länsipuolella.
- Hiidenvedentien uuden linjauksen kohdalla
- Nummelanharjun eritasoliittymässä

Aluevaraussuunnitelman ratkaisut ovat pohjana aikanaan laadittavissa kaavoissa. Suunnitelmakartoilla liitteissä Y2-1–Y2-13 on esitetty ehdotukset aluevaraussuunnitelman tie- ja katujärjestelyiden edellyttämistä muutoksista nykyisien asemakaavojen liikenne- ja katualueen rajoihin sekä myös tarvittavat aluevaraukset asemakaavoittamattomille alueille.

Asemakaavan muutostarpeet tarkistetaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä ja viimeistään tuolloin käynnistetään tarvittavien asemakaavojen laadinta.

5.3.6 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Valtatien 25 parantaminen edistää maankäytön kehittämistä parantamalla saavutettavuutta. Merkittävimmät maankäytön laajenemisalueet ovat kauempana Nummelan eteläosissa ja Lohjan Muijalasta etelään sijoittuvalla taajamaketjulla, mutta valtatie 25 parantaminen osaltaan vahvistaa tämän maakunnallisesti merkittävän maankäytön kehittämisvyöhykkeen merkitystä. Liikenteen verkolliset vaikutukset heijastuvat monin tavoin alueisiin ja niiden maankäytön mahdollisuuksiin.

Myös valtatie lähialueella tiejärjestelyt tukevat maankäytön kehittämistä. Hankkeen keskeisiä vaikutuksia maankäyttöön kohteittain ovat seuraavat:

- Lohjan taajamaosayleiskaavassa on osoitettu Nummenkylässä laajenevaa maankäyttöä valtatie 25:n tuntumaan. Hevoskallion työpaikka-alue on suunniteltu asemakaavalla. Tiejärjestelyt edistävät alueen maankäytön kehittämistä ja tukevat yhteyksiä uusille työpaikka- ja kaupallisten toimintojen alueille.
- Lohjan taajamaosayleiskaavassa osoitetun laajenevan Nälköönnummen työpaikka-alueen yhteydet muuttuvat, ja raskaalle liikenteelle aiheutuu kiertohaittaa, sillä yhteydet valtateille 25 ja 1 järjestetään maantien 110 kautta.
- Asemantien uusi eritasoliittymä ja uusi katuyhteys Vesikansantien kohdalla mahdollistavat alueen maankäytön kehittämisen. Uusi eritasoliittymä muodostaa hyvän paikan valtatie 25:n liikenteeseen tukeutuvalle liiketoiminnalle. Yhteydet mahdollistavat Tuohivehmaan asuinalueen tiivistämisen tai laajentamisen. Alueen maankäytön kehittämistä tutkitaan tarkemmin käynnistyneessä Tuohivehmaan asemakaavassa.
- Uudelle levähdysalueelle on mahdollista kehittää pieniä muotoisia liiketoimintaa.
- Veikkokorven uusi eritasoliittymä tukee asemakaavassa osoitettua kaupallisten toimintojen alueen kehittämistä ja muodostaa houkuttelevan paikan valtatie 25:n liikenteeseen tukeutuvalle toiminnalle. Kaukoilantien nykyisten yritysten saavutettavuus ja näkyvyys paranee eritasoliittymän myötä.
- Nummelanharjun eritasoliittymän ympäristössä asemakaavojen osoittama maankäyttö on pääosin toteutunut, joten maankäytön kehittämisen kannalta lähtökohdat eivät muutu merkittävästi. Vaikka eritasoliittymä sijaitsee

kahden valtatie 25:n risteyskohdassa, täydellinen systeemioliittymä ei ole kaupallisten toimintojen kehittämisen kannalta toimiva, kuten pienimuotoisemmat eritasoliittymät. Systeemioliittymään ei voida järjestää kovin suoraa yhteyttä ympäröivästä maankäytöstä. Uutta maankäyttöä voinee kehittyä pitkällä aikavälillä, vaikka pohjavedenotamoiden suoja-alueet rajoittavat rakentamista. Laaja-alaisen eritasoliittymän alle jää paljon asumisen suojaviheralueita.

- Uusi katuyhteys Ojakkalantielle ja Pietiläntielle mahdollistaa Ojakkalan taajama-alueen laajentumisen. Asia tutkitaan Koillis-Lankilan asemakaavassa.
- Ukintien uusi katuyhteys parantaa rinnakkaisia yhteyksiä Hiekan työpaikka-alueelta Nummelan suuntaan.

Yksittäisiin kiinteistöihin kohdistuvista vaikutuksista suurin on se, että Myllylammen eritasoliittymässä yksi asuin-kiinteistö joudutaan lunastamaan. Nummenkylän tiejärjestelyt yhdessä ESA-radan kanssa rajoittavat alueen maankäyttöä. Tiejärjestelyt vaikuttavat asuin-kiinteistöjen tontteihin suoraan vain muutamien asuin-kiinteistöjen osalta.

Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat ja aiheuttavat kiertohaittaa nykytilanteeseen nähden monien kiinteistöjen kohdalla. Myönteisenä vaikutuksena liikkuminen helpottuu ja muuttuu huomattavasti turvallisemmaksi, kun toteutetaan turvalliset liittymät valtatielle ja kattava rinnakkaistieverkosto.

Suunnittelualueella on jonkin verran maa- ja metsätalousalueita. Laaja-alaisen toimenpiteiden alle jää lähinnä metsä- ja peltomaata. Uudet kadut pirstovat peltoaluetta Nummenkylässä ja Tuohivehmaalla. Näiden alueiden maankäyttö on muuttumassa muutoinkin. Kielteiset vaikutukset maa- ja metsätalousalueisiin jäävät kokonaisuutena vähäisiksi, sillä valtatie 25 parannetaan nykyisellä paikalla. Kielteisenä vaikutuksena vapaa liikkuminen valtatie 25:n poikki estyy ja kiertohaitta lisääntyy nykyisestä, tosin valtatie 25:n käyttö on vaikeaa jo nykytilanteessa suuren liikennemäärän takia. Maatalouden kulkuyhteydet voidaan ratkaista jatkosuunnittelussa riittävästi.

5.3.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Valtatien parantaminen tarjoaa mahdollisuuksia maankäytön kehittämislle. Tuleva maankäyttö ja valtatien parantamisen seurannaisvaikutukset esim. yhdyskuntarakenteeseen ovat kuitenkin kiinni maankäytön suunnittelusta ja ohjauksesta. Uudet eritasoliittymät ovat potentiaalisia kaupallisten toimintojen laajentumiseen, mutta merkittävän kokoisen kaupan sijainti on ratkaistu maakuntakaavassa.

Maankäytön tarkemmalla suunnittelulla hajautumisen haittoja voidaan lieventää. Tien parantamisen haitallisia vaikutuksia maa- ja metsätalouteen sekä kiinteistörakenteeseen voidaan lieventää tilus- ja yksityistiejärjestelyillä.

5.4 Vaikutukset ihmisten elinoloihin

5.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu niitä merkittäviä vaikutuksia, joita kohdistuu ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Arvioinnissa on tarkasteltu vaikutuksia asumisoloihin, elinympäristön viihtyisyyteen, virkistykseen, terveyteen (muun muassa melu ja hiljaiset alueet), liikkumiseen, asiointiin, saavutettavuuteen ja turvallisuuteen. Arviointi on tehty asiantuntija-arviona. Taustatietona on käytetty kaavoja ja kartta-aineistoja (muun muassa väestörakenne, asutuksen keskittyminen, palveluiden ja virkistysreittien sijoittuminen) sekä muuta kirjallista lähtöaineistoa.

Vaikutuksia hiilidioksidipäästöihin on tarkasteltu Ivar3-ohjelmistolla.

5.4.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat liikenteen aiheuttamista vaikutuksista sekä tierakenteiden aiheuttamista vaikutuksista. Valtatien parantamisella on monenlaisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja vaikutusalueen koko vaihtelee näkökulmasta riippuen. Vaikutukset ovat sekä myönteisiä että kielteisiä. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat tien

välittömään läheisyyteen (alle 100 metriä), jossa elinympäristö muuttuu eniten vaikutusalueella. Usein valtatien välitön läheisyys heikentää asuinpaikan viihtyisyyttä, mutta vaikutuksen suuruus ja suunta riippuvat lähtötilanteesta. Merkittävin liikenteen haitta on yleensä liikennemelu. Hiilidioksidipäästöt vaikuttavat elinympäristön terveellisyyteen. Maisemavaikutukset voidaan kokea yksilöllisesti, silloinkin kun muutos tutussa ympäristössä on suuri. Kielteisiä muutoksia ympäristössä voi kompensoida hyvin toteutettu meluntorjunta ja liikenneyhteyksien turvallisuuden parantaminen. Tiehankkeet muuttavat kulkureittejä, mutta samalla toimenpiteet parantavat liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta.

Vaikutuksen arviointi on ihmisiin kohdistuvien muutosten moniulotteista tarkastelua. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat osin synteesinä muista vaikutuksista (esim. maisema, melu), joissa kriteerit merkittävyydelle ovat paremmin määriteltävissä ja mitattavissa. Ihmisiin kohdistuu samanaikaisesti sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia. Näistä syistä johtuen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden kriteerejä ei voi yksiselitteisesti määritellä. Vaikutuksen merkittävyys on aina tapauskohtaisesti tehty asiantuntija-arvio. Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttaa vaikutuksen suuruus, kesto ja vaikutuksen kohteena olevien ihmisten määrä ja ominaisuudet.

Vaikutus voi olla erittäin suuri yksittäiselle ihmiselle, vaikka vaikutus ihmisiin ja yhteisöihin kokonaisuutena olisi kohtalainen tai jopa vähäinen. Elinympäristön nykytilanne on tärkeä lähtökohta vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa. Tie tai katu uudessa maastokäytävässä (paikka, jossa ei ole aiemmin tietä) muuttaa ympäristöä enemmän kuin olemassa olevan tien parantaminen. Toisaalta tiiviisti rakennetussa ympäristössä eli kaupunkialueella tien rakentaminen suhteutuu muuhun ympäristöön.

5.4.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen

Valtatien parantaminen aiheuttaa ihmisten elinoloihin sekä myönteisiä, että kielteisiä vaikutuksia. Melu on keskeisin viihtyisyyteen vaikuttava tekijä, joka vaikuttaa suhteelliseen suureen ihmisjoukkoon valtatien lähialueella. Liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa ja meluntorjunta toimii liikenteen haittojen keskeisenä lieventämiskeinona. Koko-

naisuutena Ilman meluntorjuntaa tilanne olisi tulevaisuudessa pahempi.

Liikenteen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt pienenevät, kun ajonopeudet muuttuvat tasaisemmiksi. Nykytilanteessa hiilidioksidipäästöt ovat noin 10 500 tonnia vuodessa ja kasvavat vuoteen 2040 mennessä 12 900 tonniin vuodessa. Tavoitetilanteessa vuoden 2040 liikennemäärillä päästöt ovat noin 12 700 tonnia vuodessa.

Valtatie edellyttää suhteellisen järeää rakentamista harjumaismassa, taajamien ja maaseutumaisen alueen taitekohdassa. Elinympäristö muuttuu yhä rakennetummaksi ja sen kokeminen on yksilöllistä. Valtatie ja rata ovat nykytilanteessakin hallitseva osa ympäristöä suunnittelualueella. Valtatie uusine rakenteineen aiheuttaa nykyistä voimakkaamman estevaikutuksen. Este merkitsee konkreettista estettä liikkumiselle, mutta samalla este on visuaalinen vaikuttaen näkymiin ja lähimaisemaan. Meluntorjunnan myötä asuinalueet eristyvät valtatiestä, millä on asukkaiden näkökulmasta hyviä puolia.

Selkeä vaikutus ihmisten elinympäristöön on kulkuyhteyksien muuttuminen. Kokonaisuutena liikkumismahdollisuudet paranevat merkittävästi valtatien parantamisen myötä. Valtatien poikki on esitetty runsaasti turvallisia yhteyksiä. Liittymien katkaisu ja uudet tieyhteydet aiheuttavat kuitenkin kiertoa nykytilanteeseen nähden. Liikkumisen sujuvuus ja turvallisuus vaikuttavat myönteisesti suuren ihmisjoukon päivittäiseen asiointi ja työmatkaliikkumiseen.

Keskeiset vaikutukset ihmisten elinympäristöön ovat seuraavia kohteittain:

- Nummenkylässä Nummenkyläntien asukkaiden elinympäristö muuttuu merkittävästi. ESA-rata ja katuyhteydet edellyttävät järeää rakentamista, mikä heikentää väistämättä viihtyisyyttä suuresti. Yksi asuintalo on alle 100 metrin etäisyydellä uudesta tieyhteydestä, ja sen ympäristöön kohdistuu kohtalainen haitta avarassa maisemassa. Alueen luonne muuttuu kuitenkin mahdollisesti työpaikka-alueiden rakentumisen myötä.
- Myllylammen eritasoliittymän ramppien alta joudutaan purkamaan yksi asuintalo. Haitta on erittäin suuri, vaikka asuintalo sijoittuikin meluisaan ympäristöön valtatien ja rautatien väliselle kapealle vyöhykkeelle. Lunastusmahdollisuus saattaa olla toivottu ratkaisu tilanteessa.

- Myllylammen uimarannan ja asuintalon yhteydet muuttuvat.
- Uusi katuyhteys muuttaa Tuohivehmaan asukkaiden lähiympäristöä. Neljä asuintaloa on alle 150 metrin yhteydellä uudesta kadusta, ja niiden ympäristöön kohdistuu kohtalainen haitta avarassa maisemassa. Alueen luonne muuttuu kuitenkin mahdollisesti laajentuvan omakotitaloasutuksen myötä.
- Asemantien eritasoliittymän alle jää kioski, mutta sille voidaan osoittaa todennäköisesti sijainti uuden levähdysalueen tuntumasta. Myös frisbeegolfkenttä täytyy siirtää uuteen sijaintiin.
- Nummenlanharjun eritasoliittymän parantaminen muuttaa Lankilanrinteen lähimpien asuintalojen ympäristöä suuresti, kun rampit tulevat lähimmillään noin 40–50 metrin etäisyydelle taloista. Meluntorjunta kuitenkin eristää asuintalot valtatiestä ja parantaa viihtyisyyttä.
- Uudet katuyhteydet parantavat yhteyksiä Ojakkalassa.

5.4.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Valtatieliikenteen häiriötä voidaan konkreettisimmin lieventää meluntorjunnalla. Laadukkaalla tieympäristösuunnittelulla voidaan tavoitella mahdollisimman viihtyisää elinympäristöä.

Ihmisiin kohdistuvia haittoja voidaan lieventää monin tavoin. Ratkaisua voidaan tarkentaa kaavoituksen yhteydestä yhteistyössä asukkaiden ja maanomistajien kanssa mahdollisuuksien mukaan.

5.5 Melu

5.5.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualueen melun päiväajan keskiäänitasot (LAeq, klo 7-22) selvitettiin laskennallisesti CadnaA 4.6 -melun-laskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteispohjoismaisiin tie- ja raideliikennemelun laskentamalleihin (Nordic Prediction Method 1996). Melu-laskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluesteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Tieliikenteen melupäästötiedot määritettiin kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärän, nopeusrajoituksen

sekä liikenteen päivä- ja yöajan osuuden perusteella. Tie-liikenteen liikennetiedot perustuvat liikennemallinnuksiin.

Eri melutilanteiden päiväajan meluvyöhykkeet on esitetty liitteen 2 meluvyöhykekartoilla. Yöajan meluvyöhykkeitä ei ole esitetty, koska päiväajan melutilanne on mitoittavampi liikenteen päivä- ja yöajan jakaumasta johtuen.

Meluvaikutuksia arvioitiin melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrän perusteella. Melumallin rakennuksiin on määritetty asukastieto, joka perustuu rakennus- ja huo-neistorekisterin tietoihin. Arviointi on tehty rakennusten julkisivuille 2 metrin korkeudelle kohdistuvien melutaso-jen perusteella (julkisivun heijastusvaikutusta ei huomioi-da). Asukkaiden sijoittuminen tietylle meluvyöhykkeelle on määritetty rakennukseen kohdistuvan suurimman julkisivu-melutason perusteella. Melulle altistuvia arvioidaan melu-vyöhykkeillä: 55–60 dB ja yli 60 dB.

Ympäristömelun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston pää-töksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (taulukko 5.1). Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa se-kä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoil-le. Liikenteen jakaumasta johtuen päiväajan ohjearvo on mitoittavampi.

Ohjearvot alittaviin melutasoihin tulisi pyrkiä asumiseen ja loma-asumiseen käytettävillä alueilla, hoito- tai oppilaitok-sia palvelevilla alueilla sekä aktiivisessa käytössä olevilla virkistys-, leirintä- ja luonnonsuojelualueilla. Valtioneuvos-to on todennut vuonna 2006 tekemässään meluntorjunnan periaatepäätöksessä, että mikäli melun ohjearvojen saa-vuttaminen jo rakennetuilla alueilla kustannusten tai pai-kallisten olojen vuoksi ei ole mahdollista, voidaan melun-torjuntaa toteuttaa niin, että päivällä melutasot eivät ylitä 60 desibeliä.

vattaa tien melupäästöä 3 dB. Ajonopeuden muuttuminen ±20 km/h kasvattaa tai pienentää tien melupäästöä 2–4 dB nopeusalueesta ja raskaan liikenteen osuudesta riippu-en. Melulaskennat on tehty oletuksella, että nopeusrajoitus valtatiellä 25 on 80 km/h. Nopeusrajoituksen muuttaminen +20 km/h kasvattaisi tien melupäästöä ja hankealueen melutasoja noin 2 dB. Meluesteellä saavutetaan ympäris-töstä ja esteen korkeudesta riippuen tyypillisesti 2–10 dB melutason alenema. Hyvissä olosuhteissa meluesteellä voidaan saavuttaa jopa 10–20 dB melutason alenema. Yli 20 dB melutason alenemaa on lähes mahdoton saavut-taa (Ympäristöministeriön raportteja 20|2007 – MELUTTA-hankkeen loppuraportti).

Hankkeen meluvaikutuksien merkittävyyttä arvioitiin melun ohjearvot ylittävältä melulta suojattujen nykyisten asukkai-den määrän perusteella. Melun ohjearvoja ei voida sovel-taa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvai-kutuksista.

5.5.3 Vaikutukset melutilanteeseen

Melu on kohtalaisen suuri ympäristöongelma jo nykytilan-teessa. Hankealueen melutasot kasvavat ennustetilän-teessa 1–2 dB lähes koko hankealueella liikennemäärien kasvun myötä. Tällä on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia alu-een kokonaismelutilanteeseen. Huomioitavaa on, että lii-kennemäärien kasvua tapahtuu joka tapauksessa, vaikka tiehanketta ei toteutettaisi.

Tiehankkeen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä hank-keella on kohtalaisia myönteisiä vaikutuksia alueen koko-naismelutilanteeseen. Päiväajan melulle (keskiäänitaso LAeq,7–22) eri melutilanteissa altistuvien nykyisten asuk-kaiden lukumäärät on esitetty meluvyöhykkeittäin taulu-kossa 5.2. Vuoden 2040 ennustetilanteessa tilanteessa ilman meluntorjuntaa yli 55 dB melulle altistuu hankealu-eella noin 380 nykyistä asukasta, joista 240 asukasta altis-tuu valtatie 25 tai valtatie 2 melulle. Tiehankkeen myötä toteutuvan meluntorjunnan avulla yli 55 dB melulta saa-daan suojattua noin 180 asukasta. Vuoden 2040 ennus-tetilanteessa ja suunnitellun meluntorjunnan kanssa yli 55 dB melulle altistuu hankealueella noin 200 nykyistä asu-kasta, joista 60 asukasta altistuu valtatie 25 tai valtatie 2 melulle.

Taulukko 5.1. Ympäristömelun ohjearvot.

Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), LAeq, enintään		
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittö-mässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB 1) 2)
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajami-en ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB 3)
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB
2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Taulukko 5.2 Päiväajan melulle (keskiäänitaso LAeq,7–22) altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät.

Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040)	55–60 dB	yli 60 dB	Yhteensä yli 55 dB
ilman meluntorjuntaa, sivutiet mukana melulaskennassa	300	80	380
ilman meluntorjuntaa, melulaskennassa vain vt 2 ja vt 25 ja rampit	180	60	240
suunniteltu meluntorjunta, sivutiet mukana melulaskennassa	170	30	200
suunniteltu meluntorjunta, melulaskennassa vain vt 2 ja vt 25 ja rampit	50	10	60

Huomioitavaa kuitenkin on, että meluntorjunnalla ei saavuteta kaikissa tapauksissa asuinalueiden ohjearvojen asettamaa tavoitetta päiväajan 55 dB melutasolle. Erityisesti valtatie läheisyydessä sijaitsevien nykyisten asuinrakennusten ja loma-asuntojen osalta meluntorjunta on vaikeasti toteutettavissa. Suunnitelluilla melusteilla saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen pääosin 2–10 dB melutason alenema. Lisäksi osa ennustetilanteen melulle altistuvista selittyy sivuteiden varsilla sijaitsevien asuintalojen asukkailla. Sivuteiden varrelle ei ole suunniteltu meluntorjuntaa. Lisäksi on huomioitava, että melulle altistuviksi tunnistuu myös sellaiset asukkaat, jotka asuvat sellaisissa rakennuksissa, joissa melutaso on vain rakennuksen yhden nurkan osalta melualueella. Eli melulle altistuviksi tunnistuu myös rajatapauksia.

5.6 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

5.6.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty tehtyjä selvityksiä, analyyseja ja raportteja, karttoja ja ilmakuvia. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä kirjallisten lähtötietojen avulla.

5.6.2 Vaikutusmekanismit

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maisematilat, kuten pellot ja vesistöt, sekä maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kallioleikkaukset sekä pengerrykset. Eritasoliittymäalueet ovat tavallisesti maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne useimmiten muuttavat maisemakuvaa vain paikallisesti. Tässä hankkeessa erityisesti arvioidaan tiejärjestelyjen aiheuttamat maisemavaikutukset jyrkkäpiirteeseen harjumaastoon, tien maisemavaikutukset avoimilla alueilla sekä tien ja meluntorjunnan maisemallinen yhteisvaikutus.

Nykyinen valtatie eritasoliittymineen asettuu maisemarakenteen suuntaisesti I Salpausselän reunamuodostuman päälle, joten merkittäviä uusia leikkauksia maastoon ei muodostu päätien osalta. Sen sijaan reunamuodostumaan nähden poikittaiset yhteydet, kuten alitukset ja eritasoliittymien rampit, edellyttävät voimakkaitakin maastonmuotoiluja.

Maisema muuttuu väistämättä tierakentamisen seurauksena. Vaikutusten merkittävyyteen ja laajuuteen vaikuttavat maiseman herkkyyys ja mittasuhteet. Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maisematilat, kuten pellot sekä maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kallioleikkaukset. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia ilmenee tässä hankkeessa pääosin kohteen lähimaisemassa. Joissain kohdissa mm. avoimien tilojen kohdilla vaikutukset ilmenevät laajemmin, mutta kaukomaisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuudessaan hyvin vähäisiä.

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu käyttäen taulukossa 5.3 esitettyjä kriteerejä.

5.6.3 Vaikutukset maisemaan

Parannustoimenpiteiden kokonaisvaikutukset maisemaan ovat hankkeessa vähäisiä, sillä toimenpiteet kohdistuvat nykyisen väylän lähiympäristöön olemassa olevassa maastokäytävässä. Maisemavaikutukset painottuvatkin niille alueille, joissa toimenpiteet ovat mittavimpia eli eritasoliittymiin ja väyläosuuksille, jotka sijoittuvat joko osittain tai kokonaisuudessaan uuteen maastokäytävään.

Mustalahdentien harjun puhkaiseva ja metsänreunaan sijoittuva radan alitus siltarakenteineen ja tiejärjestelyineen tulee näkymään voimakkaasti Nummenkylän paikallisesti arvokkaan peltomaiseman suuntaan ja muuttaa siten sekä lähi- että kaukomaisemaa. Vaikutuksen haitallisuus maisemaan

Taulukko 5.3. Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioinnin kriteerit.

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita keskeisiltä osilta.
	Rikkoo maiseman yhtenäisyyttä ja maisemakuvaa tai katkaisee olennaiset näkymäyhteydet.
	Kulttuuriperinnön arvot katoavat kokonaan tai olennaisilta osin
Suuri haitallinen vaikutus	Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita.
	Heikentää huomattavasti maiseman yhtenäisyyttä tai maisemakuvaa.
	Heikentää olennaisilta osin maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Eroaa maiseman mittasuhteista tai maiseman piirteistä.
	Heikentää maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Vähäinen haitallinen vaikutus	Eroaa vähäisesti maiseman piirteistä ja mittasuhteista.
	Muutokset maisemassa heikosti havaittavissa.
	Vaikuttaa maiseman luonteeseen.
Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Ei aiheuta havaittavia vaikutuksia maisemaan tai kulttuuriperintöön.
	Säilyttää nykyisen maiseman luonteen tai jopa parantaa maisemakuvaa nykyisestä (mm. näkymien avautuminen umpeenkasvaneessa maisemassa).

maan on suuri, sillä uudet tie- ja siltarakenteet muuttavat oleellisilta osin sekä harjun että peltoaukean maisemakokonaisuutta. Myös suunniteltu Espoo-Salo oikorata on alustavasti linjattu halkomaan viljelysmaisemaa, mikä entisestään korostaa vaikutuksen haitallisuutta.

Päätien leventäminen, uudet tie- ja ramppijärjestelyt sekä meluntorjuntarakenteet edellyttävät lisätilaa kapealla harjulla. Meluntorjuntarakenteiden ja tien leventämisen yhteisvaikutus jyrkkäpiirteisessä harjumaastossa aiheuttaa kohtalaisen haitallisen vaikutuksen maisemaan maastonmuotoilujen ulottuessa välitöntä väyläympäristöä laajemmaksi. Harjun pituussuuntaiset tieyhteydet, kuten Asemantien eritasoliittymän rampit, ovat kuitenkin helpommin sovittavissa harjumaisemaan kuin harjun poikittaiset tieyhteydet.

Suunnittelujaksolle on tarpeen lisätä meluntorjuntaa pitkille osuuksille. Meluntorjuntarakenteet sulkevat näkymiä monin paikoin ja muuttavat väyläympäristöä metsäisillä osuuksilla nykyistä rakennetummaksi. Näkymät ympäristöön ovat nykyisin kuitenkin jo pitkälti rajattuja, joten vaikutus maisemaan on neutraali. Käyttämällä läpinäkyviä osuuksia tarvittaessa, voidaan vaikutusta lieventää.

Nummelanharjun eritasoliittymän mittavat ramppijärjestelyt edellyttävät voimakasta harjumaiseman muokkausta avoimen viljelysmaiseman reunassa. Vaikutuksen haitallisuutta maisemaan voidaan pitää vaikutuksen laajuuden vuoksi kohtalaisena, ja vaikutuksen haitallisuutta lieventävänä tekijänä on ramppien sijoittuminen jo olemassa olevalle eritasoliittymäalueelle. Haitallisuutta voidaan edelleen lieventää istutuksilla sekä huolellisella maastonmuotoilulla ja ramppien sovittamisella ympäristöönsä erityisesti pohjoisen viljelysaukealta katsottaessa.

5.6.4 Vaikutukset kulttuuriperintöön

Hankkeella ei ole vaikutuksia valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin eikä valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin, sillä kohteita ei sijaitse suunnittelualueella.

Muinaisjäännöksistä yksi, Lentokenttä koillispää, sijaitsee Nummelanharjun levähdysalueen läheisyydessä ja jää osittain levähdysalueen edellyttämien leikkausten vai-

kutuspiiriin. Jatkosuunnittelussa levähdysalueen ja sen huoltoyhteyksien sijaintia ja muinaisjäännösalueen rajausta tulee tarkentaa ja pyrkiä siihen, etteivät levähdysalueen luiskat ulotu muinaisjäännösalueelle.

5.6.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Maisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää väylän kokonaisvaltaisella sovittamisella ympäristöönsä sekä kiinnittämällä huomiota maaston muotoiluun ja leikkausten käsittelyyn. Maisema- ja ympäristösuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota väylän reunaympäristön käsittelyyn. Tavoitteena tulee olla rakentamistoimenpiteiden mahdollisimman suppea rajaaminen ympäristön säätämiseksi. Uutta väylän reunaympäristöä tulee valmentaa ennakkoon ottamaan vastaan muuttuneet olosuhteet, erityisesti niillä jaksoilla, joissa väylä lävistää eheää metsämaisemaa.

Haittoja voidaan lieventää tai kääntää muutos myönteiseksi myös väyläarkkitehtuurin keinoin toisin sanoen kiinnittämällä huomiota rakenteiden, kuten esimerkiksi meluesteiden, siltojen ja valaisinten, ulkonäköön. Erityisesti läpinäkyvillä meluesteillä on merkittävä vaikutus maise-

mallisten vaikutusten lieventämiseen.

5.7 Vaikutukset luonnonoloihin

5.7.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset luonnonoloihin on arvioitu asiantuntija-arviona olemassa olevaan tietoon pohjautuen. Tiedot on koottu SYKEN avoimesta paikkatiedosta, Uudenmaan ELY-keskukselta sekä kunnan kaavoitukseen liittyvistä luontoselvityksistä. Arvioinnissa tarkastellaan valtatie vaihtoehtojen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin sekä ekologiin yhteyksiin.

5.7.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Tien leventymisen ja tiejärjestelyiden välitön luontoon kohdistuva vaikutus on luonnonympäristöjen häviäminen uusien rakenteiden osalta. Arvokkaisiin luontokohteisiin tai lajiesiintymiin saattaa kohdistua haitallisia välittömiä vaikutuksia kohteen, esiintymän tai sen osan muuttumisen tai häviämisen kautta. Uuteen maastokäytävään sijoittuvan tien välitön luontoon kohdistuva vaikutus on myös pirstoutuminen. Luonnon toiminnan kannalta pirstoutuminen voi heikentää etenkin metsäalueiden sopivuutta monille eläinlajeille sekä aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä ja mahdollisia muutoksia mm. kasvillisuudessa, valaistusoloissa ja pienilmastossa.

Tiehankkeen tyypillinen välillinen vaikutus on estevaikutuksen lisääntyminen. Leveä valtatie vaikeuttaa monien eläinten liikkumista ja jopa katkaisee niiden kulkuyhteyden. Osalle lepakkolajeista myös tievalaistus voi aiheuttaa estevaikutuksen. Muita mahdollisia välillisiä vaikutuksia ovat

esimerkiksi tiealueen läheisyydessä melun lisääntyminen, jolle eräät lintulajit ovat herkkiä, sekä muutokset tiealueen lähellä sijaitsevien kosteikkojen tms. kohteiden vesitaloudessa. Vesistöissä tapahtuva rakentaminen saattaa aiheuttaa joihinkin lajeihin haitallisesti vaikuttavaa veden samentumista. Rakentamisen aikaista veden samentumisen vaikutusta voidaan vähentää työtavoilla ja suojauksilla.

Vaikutuksen merkittävyys määräytyy vaikutuksen laajuuden ja lajin/luontotyyppin sietokyvyn mukaan. Lisäksi lajin tai luontotyyppin esiintyminen tai yleisyys voi vaikuttaa luokan nousuun. Tiehankkeen luontovaikutukset ovat tyypillisesti haitallisia tai neutraaleja; myönteisiä vaikutuksia on vain harvoin. Myönteiseksi vaikutukseksi voidaan katsoa hiekkapohjaisten niin sanottujen korvaavien paahdealueiden luominen tieleikkauksiin. Korvaavilla paahdeympäristöillä on huomattavan suuri merkitys uhanalaislajistolle. Tässä aluevaraussuunnitelmassa vaikutuksen merkittävyyteen ei ole otettu järjestelmällisesti kantaa lähtötiedon puutteellisuuden vuoksi.

Taulukko 5.4. Luontoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioinnin kriteerit.

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	Laji/luontotyyppi häviää tai menettää ominaispiirteitä oleellisesti (esimerkiksi metsäympäristöt) / Toimenpide hävittää kokonaan tai suurelta osin luonnonsuojelulailla suojellun tai muun valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaan kohteen tai lajiesiintymän.
Suuri haitallinen vaikutus	Kohteen ominaispiirteet muuttuvat selvästi / Hävittäminen kohdistuu paikallisesti arvokkaaseen luontokohteeseen tai lajiesiintymään.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Lajin elinmahdollisuudet/luontotyyppin ominaispiirteet voivat heiketä (esimerkiksi avosuot) / Vaikutuksessa luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää vain pieni osa, mutta kohde menettää olennaisesti ominaispiirteitään tai sopivuuttaan arvokkaan lajin elinympäristöksi.
Vähäinen haitallinen vaikutus	Vain (pieniä) muutoksia, jotka eivät muuta ominaispiirteitä / Luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää pieni osa, mutta kohde säilyttää keskeiset ominaispiirteensä tai sopivuutensa arvokkaan lajin elinympäristöksi.
Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Ei todennäköisiä muutoksia ominaispiirteissä / Ympäristö ihmisen voimakkaasti muokkama.

5.7.3 Vaikutukset

Valtatietä parannetaan nykyisellä paikalla, mikä lähtökohdaisesti vähentää luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä. Alueelle on kuitenkin keskittynyt paljon erilaisia luontoarvoja. Valtatie sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle Lohjanharjulle, jonka säilyttäminen on lähtökohdaisesti tavoiteltavaa geologisten arvojen, harjuluonnon ja maiseman vuoksi. Harjuaalue on kuitenkin jo muuttunut hyvin paljon rakentamisen myötä, mikä vähentää ympäristöön kohdistuvan vaikutuksen merkittävyyttä. Toisaalta koskemattomien harjun osien arvo nousee merkittävämmäksi.

Suurimmat vaikutukset kohdistuvat välille Muijalan eritasoliittymä – Nummelanharjun eritasoliittymä, johon kohdistuu eniten ympäristöä muuttavia toimenpiteitä. Toimenpiteet rikkovat ja pirstovat Lohjanharjua. Jo valtatie leventäminen itsessään kaventaa rakentamatonta harjuaaluetta nykyisestä ja sillat muut tiejärjestelyt pirstovat aluetta. Kaksikaistaisella osuudella toimenpiteet muuttavat ympäristöä vähäisesti.

Tieto alueen luonnonoloista ei ole kattavaa ja se voi olla osin vanhentunutta. Olemassa olevan tiedon perusteella on tunnistettavissa seuraavia vaikutuksia kohteittain:

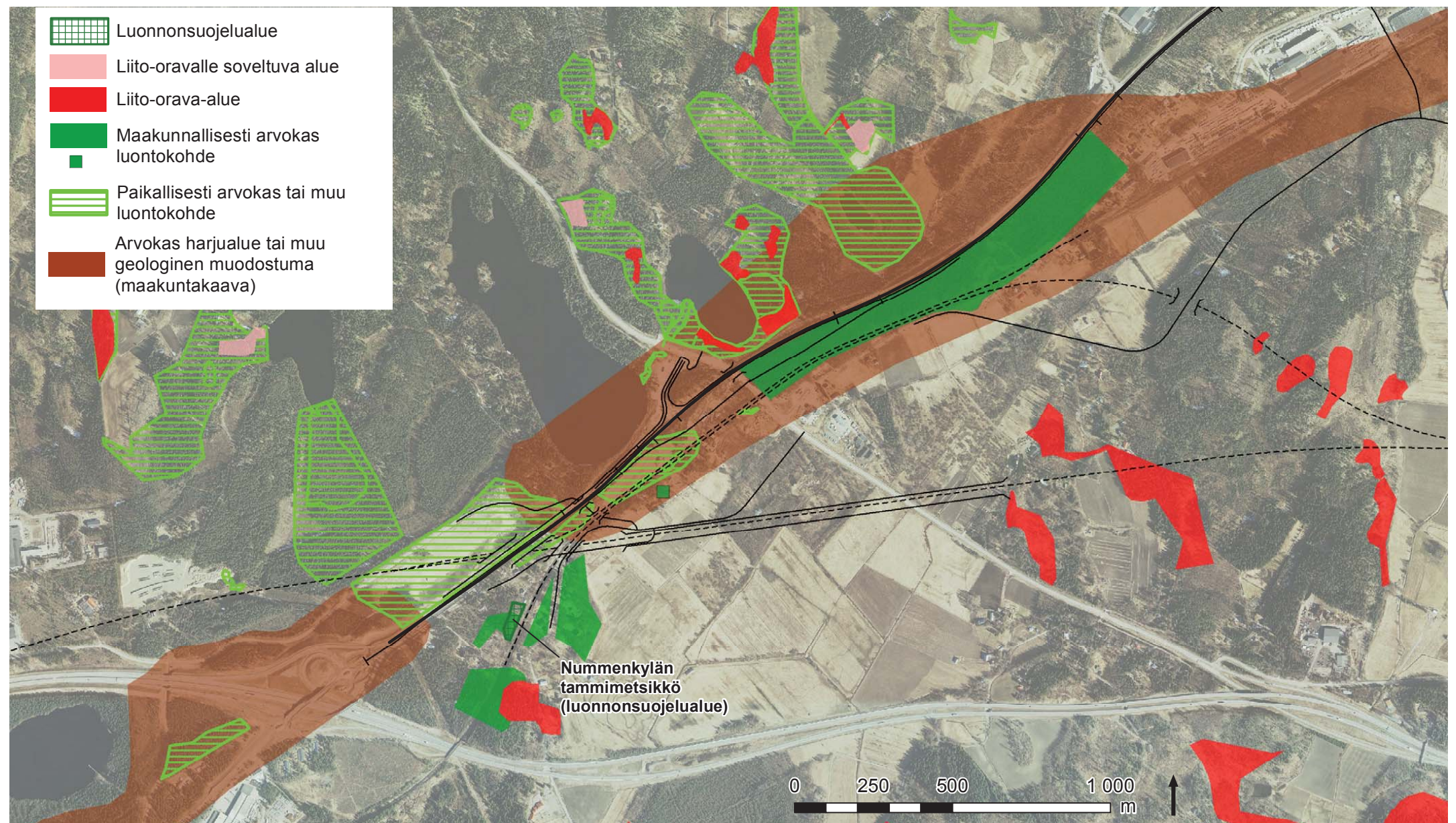
- Lohjan taajama-osayleiskaavan luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät lehto- ja kartanopuistoalueet eivät heikenny, koska tiejärjestelyt eivät muutu niiden kohdilla. Luonnonsuojelualue Nummenkylän tammimetsikkö jää radan taakse.
- Mustalahdentien yhteys valtatie alitse sekä Myllylammen eritasoliittymän rampit muuttavat paikallisesti arvokkaita harjukohteita, jotka on tunnistettu Nummenkylän luontoselvityksessä (kohteet 7 ja 8). Turuntien koillispuoliset rampit rikkovat Nummenkylän luontoselvityksessä maakunnallisesti arvokasta osaa (kohde 9). Vaikutus on merkittävydeltään todennäköisesti kohtalainen, sillä suurin osa alueesta säilyy. Luontoselvityksessä suositellaan em. kohteiden osalta mm. hiekkakuoppien säilyttämistä avoimina paahdeympäristöinä ja kotojen pitämistä avoimina palosirkan säilymiseksi. Palosirkan rajausta sijoittuu radan varteen, joten tiejärjestelyllä ei pitäisi olla vaikutusta siihen. Harjuluonnolle ominaiseen paahdeympäristöön voi kohdistua jopa myönteisiä vaikutuksia rakentamisesta.

- Myllylammen rantametsä valtatie ja lammen välissä kapenee entisestään valtatie leventämisestä ja jalan- kulkua- ja pyörätien rakentamisesta johtuen. Tämä olet- tavasti heikentää hieman ekologisia yhteyksiä alueella (mm. liito-oravahavaintoja alueella), vaikka rantavyöhy- kettä säilyy. Nummenkylän luontoselvityksessä (2007) ei kuitenkaan tunnistettu tässä kohdin erityisiä luonto- arvoja.
- Asemantien uusi eritasoliittymä pirstoo harjuaaluetta, mutta sen kohdalla ei ole tiedossa tunnistettuja luon- tokohteita. Katuyhteys Tervasuontieltä Tuohivehmaalle

halkoo metsäaluetta, jossa on tunnistettu monipuoli- sia luontoarvoja Maaniitunlahden luontoselvityksessä (2011). Niistä keskeisin on maakunnallisesti arvokas Kopunsuon lähteikkö. Linjaus on muodostettu siten, että arvokkaat kohteet eivät osu linjaukselle. Kohteita jää kuitenkin kadun välittömään läheisyyteen, joten hai- tallisia vaikutuksia luontoarvoihin ei voine välttää. Jat- kosuunnittelussa on selvitettävä rakentamisen vaikutus Kopunsuon lähteeseen ja sen pohjavesiriippuvaiseen eliöyhteisöön. Riskinä on, että hydrologiset olosuhteet muuttuvat siten, että lähteen virtaama muuttuu. Huleve-

sien purkamisesta saattaa aiheutua lisävirtaamaa Ty- rrynojaan. On oletettavaa, että katuyhteys ja maankäyttö heikentävät alueen luontoarvoja kokonaisuutena kohta- laisesti.

- Ojakkalan uusi katuyhteys pirstoo metsäaluetta, joka on esitetty säilytettäväksi Koillis-Lankilan luontoselvi- tyksessä lepakoiden ja liito-oravien kulkuyhteyksien turvaamiseksi. Todennäköisesti katuyhteys ei aiheuta merkittävää estevaikutusta lajeille.
- Ukintien ja Lahdenkyläntien välinen uusi katuyhteys si- joittuu osin Ojakkalan luontoselvityksessä tunnistetulle



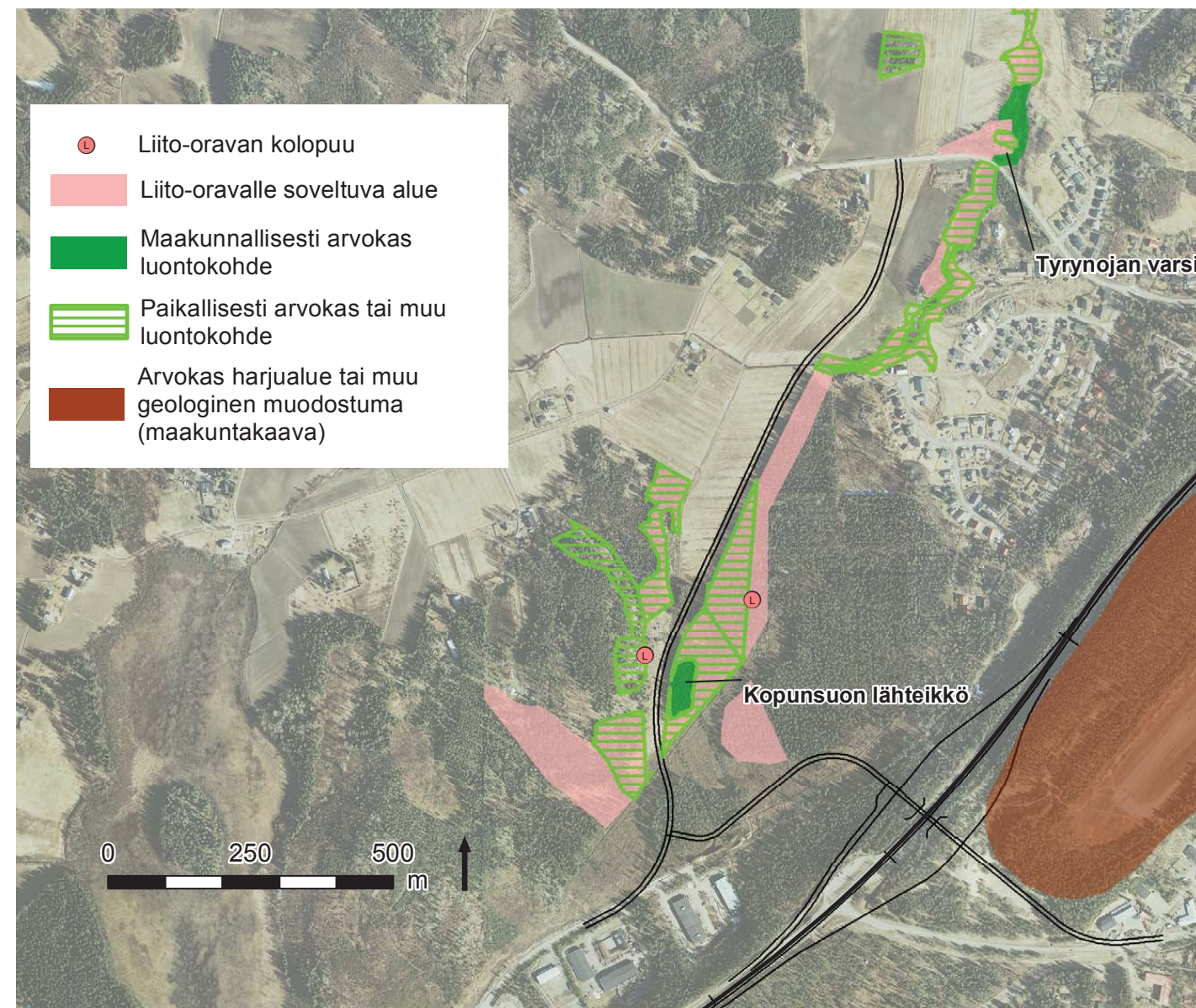
Kuva 5.2. Nummenkylän alueen luontokohteita (kohteet Uudenmaan maakuntaliitto, SYKE, Nummenkylän osayleiskaavan luontoselvitys 2007 ja Lohjan taajamaosayleiskaava 2012).

lepakoiden saalistusalueelle, joka on suositeltu säästettäväksi. Vaikutuksia ei voida arvioida ilman kokonaistarkastelua. Todennäköisesti katujärjestelyt eivät aiheuta lepakoille merkittävää haittaa.

Alueella elää tiheä liito-oravakanta havaintomäärien perusteella. Jatkosuunnittelussa on tehtävä kokonaistarkastelu liito-oravan esiintymisestä ja kulkureiteistä riittävän laajalta alueelta. Vaikutukset on arvioita ottaen huomioon alueen tuleva maankäyttö, ja tiedon perusteella on suunniteltava

haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet. Valtatien poikki kulkee todennäköisesti liito-oravan kulkuyhteyksiä, joita valtatie leventäminen toimenpiteineen saattaa heikentää. Ojakkalan luontoselvityksessä oli tuotu esille kulkuyhteyksiä valtatie poikki, mutta tällä kohdin valtatie ei levene.

Myös muihin lajeihin saattaa kohdistua haitallisia vaikutuksia. Luontoselvityksissä on nostettu esiin mm. linnustoa ja lepakoita. Lepakoiden saalistusalueille ja siirtymäreiteille osoitetut toiminnot voivat heikentää niiden elinoloja.



Kuva 5.3. Maaniitunlahden alueen luontokohteita (kohteet Uudenmaan maakuntaliitto, SYKE, Maaniitunlahden asemakaavan luontoselvitys 2011).

Maakuntakaavassa on osoitettu viheryhteystarve valtatie poikki Nummelassa (kartalla Harju). Maakuntakaavan tarkkuudessa osoitettu viheryhteys katkeaa Nummelan tiiviisti rakennettuun taajamaan, joten sen toimivuutta ekologisena yhteytenä on arvioitava jatkosuunnittelussa. Toinen viheryhteys on Ojakkalan pohjoispuolella. Tällä kohden valtatie ei levene nykyisestä, mutta alueelle rakennetaan katu.

Kokonaisuutena valtatiehanke heikentää ekologisia yhteyksiä, sillä estevaikutus väistämättä lisääntyy valtatie leventämisen ja riista-aidan myötä. Osa liikkumisyhteyksistä voidaan turvata mahdollisesti jatkosuunnittelussa esim. alikuluilla. Valtatie parantaminen nykyisellä paikallaan ei kuitenkaan pirsto laajalti luonnonympäristöä.

On huomattava, että hankkeeseen liittyy merkittävää maankäytön kehittämistä, joka muuttaa alueen luonnonympäristöä valtatie parantamisen ohella. Metsäisten alueiden pinta-alan pieneneminen muun maankäytön lisääntyessä heikentää metsälajien elinoloja ja liikkumista metsäisten alueiden välillä ainakin paikallisesti.

Jatkosuunnittelussa ja kaavoituksen yhteydessä tulee tehdä maastaselvityksiin perustetut luontoinventoinnit. **Vaikutukset luonnonoloihin ja niiden merkittävyys voidaan arvioida luotettavasti vasta ajantasaisen ja kattavan tiedon perusteella.**

5.7.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet ovat erittäin tärkeitä. Keskeisimpiä lieventämistoimenpiteitä ovat:

- Liito-oravan keskeiset elinympäristöt ja puustoiset kulkuyhteydet on pyrittävä säilyttämään mahdollisimman pirstoutumattomina. Haitallisia vaikutuksia liito-oravan kulkureitteihin voidaan lieventää siten, että pyritään säästämään puustoa.

- Lepakoihin kohdistuvia haittavaikutuksia voidaan lieventää suunnittelemalla niiden perusteella tien ylitystä ja saalistusta helpottavia rakenteita. Lunastettaviksi osoitettujen rakennusten osalta tulee tehdä mahdollisten pesimäpaikkojen kartoitus ennen purkamista.
- Maankäytön suunnittelussa ja toteutuksessa on huolehdittava riittävien viheryhteyksien toteutumisesta ja jatkuvuudesta varaamalla rakentamattomat viheryhteydet tärkeimpiin ylityspaikkoihin. Tärkeimmät ja kokonaisuuden kannalta toimivimmat eläinten kulkureitit voidaan huomioida esimerkiksi katkoina riista-aidoissa tai muilla teknisillä ratkaisuilla, kuten vihersilloilla tai alikuluilla.
- Valtatie tieleikkausten pitäminen hiekkaisina edesauttaa uhanalaistuneen kuivien kettujen kasvillisuuden säilymistä ja turvaa samalla uhanalaisten hyönteislajien säilymistä suunnittelualueella. Tieleikkauksille ei saisi tuoda muualta rehevöittävää multaa, joiden mukana voi tulla myös haitallisten vieraslajien siemeniä. Erityisesti lupiini uhkaa tienvarsikasvillisuutta. Hiekkaisille luiskille voitaisiin kylvää uhanalaisille hyönteislajeille tärkeitä ravintokasveja.
- Uhanalaisen lajien kasvupaikat on otettava huomioon jatkosuunnittelussa ja rakentamisessa ja merkittävä maastoon ennen rakennustöiden aloittamista.
- Vesiuomien ja lähteikköjen huomioiminen kuivatusjärjestelyissä ja siltojen rakentamisessa on tärkeää. Kohteiden vesitalous ei saisi oleellisesti muuttua, sillä luontainen vesitalous turvaa tärkeimmät ja uhanalaisimmat ympäristöt sekä mahdollistaa vesiympäristöön sidoksissa olevien lajien säilymisen tai levittäytymisen näille kohteille.
- Vesirumpujen ja siltojen mitoituksessa otetaan huomioon myös vesieliöstön ja sammakkoeläinten sekä pienempien nisäkkäiden liikkuminen.

Lieventämistoimenpiteiden toteuttamismahdollisuudet ovat sidoksissa myös maankäyttöön, muihin ympäristö- ja teknisiin näkökulmiin, joten lieventämiskeinoja on syytä tarkastella jatkosuunnittelussa kokonaisuutena.

5.9 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

5.9.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Lähtötietoina on käytetty Suomen ympäristökeskuksen Avoin paikkatieto-palvelun tietoja pohjavesialuerajauksista ja pohjavesihavainnoista. Käytettävissä on ollut myös Nummelanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma sekä Tieriskirekisterin tietoja. Pohjavesialueiden olemassa olevista suojausalueista ja mahdollisista suojaustarpeista on kysytty Uudenmaan ELY-keskukselta valtatie 25 Hanko-Mäntsälä kehittämisselvityksen yhteydessä vuodelta 2011, minkä jälkeen tilanne suunnittelualueella ei ole muuttunut.

5.9.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Pohjavedet

Vaikutukset pohjavesiin ajoittuvat sekä rakennusvaiheeseen että käytön ja kunnossapidon aikaan. Rakentamisvaiheessa vaikutukset ovat yleensä haitallisia, kun käytön aikana vaikutukset ovat ennemminkin myönteisiä lähtötilanteeseen verrattuna. Yleensä parannustoimenpiteet vähentävät liikenneonnettomuusriskiä.

Rakennusvaiheessa pohjavesivaikutuksia voi aiheutua maanrakennustöistä sinänsä ja niissä käytettävistä koneista sekä mahdollisten pilaantuneen maan kohteiden alueella tehtävien kaivutöiden seurauksena. Rakentamisen yhteydessä poistetaan pohjavettä suojaavaa pintamaannosta ja maakerroksia. Paineellisen pohjaveden alueella voidaan puhkaista salpaava kerros, jolloin pohjavesi pääsee purkautumaan haitallisesti kuivattaen mahdollisesti lähistöllä olevia kaivoja. Maaleikkausten ja alikulkujen kohdilla voidaan joutua alentamaan pohjavedenpintaa rakentamisen aikana tai pysyvästi. Tällä voi olla haittaa lähialueen kaivoihin tai se voi aiheuttaa maanpinnan painumaa muutamien kymmenien metrien etäisyydellä tai kauempanakin, riippuen hydrogeologisista olosuhteista.

Tienpidosta aiheutuva pohjavesiriski muodostuu suurelta osin talviaikaisesta tiesuolauksesta ja sen aiheuttamasta pohjaveden kloridipitoisuuden noususta. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja mahdollisiin onnettomuustilanteisiin liittyy pohjaveden pilaantumisriski.

Vaikutusalueen laajuus vaihtelee suunnittelualueen sisällä riippuen hydrogeologisista olosuhteista, kaivojen sijainnista ja suunnitelluista toimenpiteistä. Tyypillisesti vaikutusalue voi ulottua 100–300 metrin etäisyydelle toimenpiteistä.

Pintavedet

Vaikutukset pintavesiin ajoittuvat sekä rakennusvaiheeseen että käytön ja kunnossapidon aikaan. Rakentamisvaiheessa vaikutukset ovat yleensä haitallisia, kun käytön aikana vaikutukset ovat ennemminkin myönteisiä lähtötilanteeseen verrattuna. Yleensä parannustoimenpiteet vähentävät liikenneonnettomuusriskiä ja parantavat muun muassa kuivatusjärjestelmiä.

Rakentamisvaiheessa yleisesti ja etenkin uoman siirtoon liittyen pintavesivaikutuksia voi aiheutua kiintoainekuormituksena ja siitä aiheutuvana veden samenumisena. Kiintoainekuormitus voi aiheuttaa myös ojien liettymistä. Lisäksi kiintoaineen mukana vesistöihin joutuu fosforia sekä mahdollisesti haitta-aineita, kuten metalleja. Puustoa ja pintamaita poistettaessa aiheutuu lisäksi typpi- ja humuskuormitusta. Valumavesien vesistökuormitus riippuu pitkälti muun muassa vuodenajasta, sääolosuhteista, valumareiteistä ja vesien pidättymisestä sekä olemassa olevista ja mahdollisesti toteutettavista vesiensuojeluratkaisista. Vesistökuormitus on suurinta lumen sulamisvesien ja runsaiden sateiden aiheuttamien valumien aikaan. Vesistövai-
kutukset riippuvat muun muassa vastaanottavan vesistön ominaisuuksista, laimenemisolosuhteista ja virtausoloista. Uoman siirron alueella aiheutuvaan vesistökuormitukseen vaikuttaa merkittävästi uoman siirron toteutus ja uuden uoman luiskien kasvittuminen.

Rakennusvaiheessa pintavesivaikutuksia voi aiheutua myös mahdollisten pilaantuneen maan kohteiden alueella tehtävien kaivutöiden seurauksena. Myös vaarallisten aineiden kuljetukseen ja mahdollisiin onnettomuustilanteisiin liittyy pintaveden pilaantumisriski.

Tien kunnossapidossa käytetään talviaikaan liukkaudentorjunta-aineita, joita joutuu tien kuivatus- ja valumavesien mukana ojiin ja sitä myötä mahdollisesti pintavesiin. Tieltä

tulevat hulevedet ovat yleisesti ottaen nuhraantuneita, ja niissä on usein haitta-aineita, kuten orgaanisia yhdisteitä ja raskasmetalleja.

Merkittävyyden arviointi

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sanallisesti yleispiirteisesti. Tässä yhteydessä ei sovelleta kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arviointityökaluja. Voidaan kuitenkin todeta kohteen olevan herkkä, koska suunnittelualue sijoittuu paljolti vedenhankinnan kannalta tärkeille pohjavesialueille.

5.9.3 Vaikutukset

Mahdollisten haitallisten vaikutusten syntymisen riski liittyy rakentamisvaiheeseen. Rakentaminen kohdistuu olemassa olevaan tielinjaan, mutta tien vaatima pinta-ala kasvaa. Maata muokataan nykyistä laajemmalla alueella, ja kaivutöitä nykyistä maanpintaa syvemmältä tehdään varsinkin liittymien ja alikulkujen kohdilla. Näissä kohdissa pohjaveden purkautuminen on mahdollista, jos pohjavesiolosuhteita ei ole riittävästi selvitetty. Pohjavettä suojaavaa luonnollista maanpintaa maannoskerroksineen poistetaan. Myös pohjavettä suojaavaa maakerrosta ohennetaan paikoin. Näillä toimilla pohjaveden haavoittuvuus lisääntyy. Muokattava pinta-ala on kuitenkin siinä määrin vähäinen, että pohjaveden laatuun ja määrään ei näiden toimien vuoksi aiheudu havaittavia muutoksia.

Tien parannustoimien toteuduttua tien käytön aikana riskit ja vaikutukset pohja- ja pintaveteen vähenevät nykytilanteeseen verrattuna. Onnettomuusriski vähenee liikenteen sujuvoitumisen vuoksi ja liikenteellisten riskikohtien vähentämisessä. Toteutettavat pohjaveden suojausrakenteet suojaavat pohjavettä liukkaudentorjuntaan käytettävältä suolalta ja mahdollisissa onnettomuuksissa tapahtuvilta haitallisten aineiden vuodoilta. Tien kuivatus paranee, millä voi olla positiivisia vaikutuksia sekä pohja- että pintaveteen.

Kokonaisuutena tien parannustoimien rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan sekä pohja- että pintavesiin vähäisiksi kielteisiksi ja käytön aikaiset vaikutukset kohtalaisesti tai merkittävästi myönteisiksi nykytilanteeseen verrattuna.

5.9.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoihin on viitattu jo yllä vaikutusten arvioinnissa. Näitä ovat hulevesien johtamisessa erilaiset laskeutus- ja varoaltaat ja virtaaman viivytyrakenteet. Pohjavettä suojaavat parhaiten pohjaveden suojausrakenteet, joita voivat olla paitsi kalvo- ja bentoniittirakenteella toteutettavat luiskasuojaukset, mutta myös esimerkiksi kaiteet, joilla voidaan ohjata hulevesiä ja jotka estävät ajoneuvon ajautumista ulos tieltä.

Mahdolliset käytössä olevat talousvesikaivot kartoitetaan tien suunnittelun myöhemmissä vaiheissa. Erityistä huomiota tulee kiinnittää maaleikkausten ja alikulkujen läheisyydessä mahdollisesti oleviin talousvesikaivoihin. Rakentamisen ja käytön aikaisia vaikutuksia talousvesikaivoihin seurataan riittävällä tarkkuudella.

Suunnittelun lähtökohtana on haitallisten vesistövaikutusten ehkäiseminen siten, että vesistöjen tila ei heikkene. Valumavesiä viivyttämällä, laskeuttamalla tai johtamalla niitä kosteikkojen kautta voidaan ehkäistä valumavesien aiheuttamaa kuormitusta ja ehkäistä vesistöjen tilan heikkenemistä. Valumavesien käsittely on tärkeää sekä rakentamistoimenpiteiden että käytön aikana erityisesti alueille, joissa valumavedet saavuttavat nopeasti vesistön tai noron. Rakentamisen aikana on tärkeä ehkäistä samenumista aiheuttavaa kiintoainekuormitusta. Laskeuttamalla kiintoainetta saadaan kiintoaineen mukana poistettua valumavesistä myös fosforia ja haitta-aineita.

Rakentamisen aikana ja kunnossapidossa huolehditaan koneiden tankkaukset pohjavesialueiden ulkopuolella tai sellaisella alustalla, josta mahdolliset vuodot eivät päädy maaperään eivätkä pohja- ja pintavesiin. Koneiden kunnosta pidetään huolta vuotojen välttämiseksi. Työmaalla toimivia on valistettava pohja- ja pintavesiriskeistä ja ohjattava toimimaan siten, että päästöjä ympäristöön ei synny.

Vaikutuksia on mahdollista lieventää myös tiesuolauksen vähentämisellä. Käytettävän tiesuolan tulisi olla pohjavesialueille paremmin sopivaa kaliumformiaattia.

5.10 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Tässä aluevaraus suunnitelmassa on esitetty toimenpiteitä sellaisille maanteille, joiden hallinnollista luokkaa tulisi muuttaa. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää, että aluevaraus suunnitelmassa esitettyjen ratkaisujen ja kaavoituksen etenemisen vuoksi maantie 11191 (Nummenkyläntie), maantie 11236 (Hiidenmäentie), maantie 11237 (Asemantie), maantie 11238 (Vihdintie), maantie 11261 (Ojakkalantie) ja maantie 11262 (Honkatie) muutetaan kaduiksi.

Hallinnolliset muutokset tapahtuvat jatkosuunnittelussa.

5.11 Alustava kustannusarvio

Rakentamiskustannukset on arvioitu FORE:n hankeosalaskelmalla. Kustannuksissa ovat mukana valtatie 25 parantamiseen liittyvät tiejärjestelyt, ympäristövaikutusten lieventämistoimet, sillat ja pohjavesisuojuukset. Siltakustannuksissa ei ole mukana mahdollisia nykyisten siltojen korjauskustannuksia. Valtatie 25 parantamisen kustannusarviota nostaa huomattavasti pohjavesisuojuuksiin varautuminen koko suunnittelujaksolla.

Rakentamiskustannukset on arvioitu maaliskuun 2016 hintatasossa, jossa maanrakennuskustannusindeksi on 107,6; 2010=100. Kustannusarvion hanketehtäväprosen-teissa on käytetty Liikenneviraston väylähankkeiden kustannushallinta-ohjeen (46/2013) mukaisia arvoja. Työmaatehtävien osuus on 20 % ja tilaajatehtävien osuus 24 %.

Aluevaraus suunnitelmassa esitetyn ratkaisun kokonais-kustannukset ovat 119,8 miljoonaa euroa. Lunastus- ja korvauskustannuksia ei ole arvioitu.

Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kun-tien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Kustan-nusjaosta sovitaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

Taulukko 5.5. Aluevaraus suunnitelman alustava kustannus-arvio hankeosittain (MAKU 107,6; 2010=100)

	M€
Valtatie 25	35,3
Eritasoliittymät	36,6
Levähdysalueet	2,2
Maantiet	2,3
Kadut	10,2
Yksityistiet	4,2
Erilliset jalankulku- ja pyörätiet	7,7
Sillat	17,1
Meluntorjunta	2,4
Johtosiirrot	1,8
Rakentamiskustannukset yhteensä	119,8

5.12 Taloudelliset vaikutukset

5.12.1 Taloudellisten vaikutusten arviointi

Aluevaraus suunnitelmassa esitetyn tieverkon parannusten taloudellisia vaikutuksia on arvioitu seuraavien kustannus-ten perusteella:

- Eri tienkäyttäjryhmille aiheutuvat ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun säästöinä tai lisäkustannuk-sina.
- Väylänpitäjälle aiheutuvat investointikustannukset, ra-kentamisen aikaiset korkokustannukset sekä kunnossa-pitokustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannatta-vuustarkasteluun.
- Kannattavuustarkastelussa on otettu huomioon ne ul-kopuolisille aiheutuvat kustannukset ja ympäristökus-tannukset, joiden määrittelemiseksi on käytettävissä yleisesti hyväksytyt yksikköarvot ja laskentatavat (pääs-tö- ja melukustannukset) sekä liikenteelle aiheutuvat ra-kennustyön aikaiset haitat.
- Julkisen talouden osalta on arvioitu vaikutuksia polttoai-ne- ja arvonlisäveroihin.

Hankevaihtoehtojen vaikutuksia ja vaikuttavuutta on arvioi-tu vertaamalla niitä samaan vertailuvaihtoehtoon. Vertailu-vaihtoehtona on käytetty nykytilaa (0).

5.12.2 Hyöty-kustannuslaskelma

Aluevaraus suunnitelman toteutuksen hyöty-kustannuslas-kelma on tehty käyttäen seuraavia Liikenneviraston vuon-na 2013 julkaisemien tiehankkeiden arviointiohjeiden ja niihin lokakuussa 2015 julkaistujen tarkistusten mukaisia laskentaoletuksia:

- Suunnitelman toteutuskustannukset ovat edellä esitetyn kustannusarvion mukaan 119,8 miljoonaa euroa, josta siltarakenteiden kustannusosuus on noin 17,1 miljoo-naa euroa (MAKU 107,6; 2010=100). Siltarakenteiden kustannukset on eritelty, koska niiden käyttöikä ja kuo-letusaika oletetaan hyöty-kustannustarkastelussa muita tierakenteita pidemmäksi.
- Hyötyjen yksikkökustannuksina on käytetty maaliskuus-sa 2015 julkaistuja tarkistettuja yksikkökustannuksia.
- Rakennusajaksi on oletettu kaksi vuotta.
- Tierakenteiden käyttöikänä on käytetty ohjeiden mukai-sesti 30 vuotta eli niillä ei ole jäännösarvoa 30 vuoden laskentakauden jälkeen. Siltarakenteiden ja vastaavien taitorakenteiden käyttöiäksi on oletettu 50 vuotta, jolloin niille muodostuu myös jäännösarvoa.
- Laskentakorkona on käytetty uusien ohjeiden mukai-sesti 3,5 % (aiemmin 4 %).
- Hankkeen vertailukustannukset on laskettu 30 vuoden laskentakaudelta vuosilta 2020 – 2050. Vuosi 2020 on oletettu aikaisimmaksi ajankohdaksi, jolloin aluevaraus-suunnitelman toteutus saattaisi käynnistyä edes pie-nemmässä laajuudessa.
- Onnettomuuskustannushyödyt on määritelty arvioi-dun henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemän pe-rusteella. Onnettomuuskustannusten laskennassa on huomioitu yleisen turvallisuustilanteen paraneminen. Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien osalta on käytetty vuosittaisena vähennyksenä 2,5 % ja onnetto-muuksissa kuolleiden osalta 4,5 % vuoteen 2030 asti.

Hyöty-kustannustarkastelussa on oletettu, että liikenne-määrät kehittyvät luvussa 2.4.2 esitetyn 2040 liikenne-en-nusteen mukaisesti.

Hyödyt on laskettu niiden arvioinnissa käytettävien hy-väksytyjen yksikkökustannusten mukaisesti vuoden 2013 kustannustasossa (aiemmassa ohjeessa 2010 taso). Ai-ka-, onnettomuus- ja ympäristöhyötyjen yksikkökustannus-

ten on arvioitu kasvavan laskentakaudella arviointiohjeen mukaisesti 1,125 % vuodessa (vanha ohje 1,5 % / vuosi).

Näillä oletuksilla arvioitu hyöty-kustannussuhde on noin 0,7. Hyöty-kustannuslaskelma on esitetty kokonaisuudes-saan taulukossa 5.6. Aluevaraus suunnitelman mukainen tieverkon parannus ei olisi näin arvioituna yhteiskuntatalo-udellisesti kannattava.

Tarve aluevaraus suunnitelman laatimiseen on tullut Vihdin maankäytön suunnittelusta. Lähtökohtana on ollut riittävi-en tilavarausten määrittäminen, jotta valtatie 25 paran-

Taulukko 5.6. Hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, milj €	Hankevaihto-ehto
Kustannusarvio (maku=107,6, 2010=100)	
HYÖDYT (H)	84,1
Väylänpitäjän kustannukset	-1,6
kunnossapitokustannukset	-1,6
Tienkäyttäjän matkakustannukset	60,7
ajoneuvokustannukset	11,7
aikakustannukset	49,0
Kuljetusten kustannukset	15,1
ajoneuvokustannukset	5,7
aikakustannukset	9,4
Turvallisuusvaikutukset	19,0
onnettomuuskustannukset	19,0
Ympäristövaikutukset	0,9
melukustannukset	0,4
päästö-kustannukset	0,5
Vaikutukset julkiseen talouteen	-6,4
polttoaine- ja arvonlisäverot	-6,4
Jäännösarvo	2,4
jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	2,4
Rakentamisen aikaiset haitat	-6,0
KUSTANNUS (K)	124,0
Rakentamiskustannukset (indeksi korjattu vertai-lutasoon)	119,8
Rakentamisen aikaiset korot	4,2
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	0,68

tamiselle tulevaisuudessa jää riittävästi tilaa kaavoituksen edetessä. Parantamisratkaisut on suunniteltu mahdollisimman kattavina, joka näkyy hankkeen kustannusarviossa ja heikentää hankkeen hyötykustannussuhdetta. Jatkosuunnittelussa on etsittävä kustannustehokkaampia ratkaisuja.

Hyöty-kustannussuhteeseen vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat:

- Henkilöliikenteelle syntyy merkittäviä aikakustannussäästöjä, kun valtatie 25 henkilöautoliikenteessä matkanopeudet nousevat rakennettavien ohituskaistojen ja suuremman nopeusrajoituksen ansiosta
- Tavaraliikenteelle muodostuu aikakustannussäästöjä, kun matkanopeus kasvaa alhaisten nopeusrajoitusten poistumisen seurauksena. Myös ajoneuvokustannukset alenevat, kun nopeudesta tulee tasaista.
- Valtatiellä muodostuu merkittäviä onnettomuuskustannussäästöjä, kun liikenneonnettomuuksien ja liikennekuolemien riski vähenee ohituskaistatieksi parannetuilla osuuksilla merkittävästi. Lisäksi onnettomuusmääriä vähentävät liittymien parannukset.

5.12.3 Herkkyystarkastelu

Herkkyystarkasteluna tutkittiin vaihtoehtoa, jossa koko osuuden nopeusrajoitus nostetaan 100:aan km/h. Henkilöautojen matka-aikasäästöt olisivat tällöin jopa 55,4 milj. €. Kuljetuksissa saataisiin matka-aikasäästöjä 6,6 milj. € ja ajoneuvokustannus-säästöjä 3,9 milj. €. Onnettomuussäästöt olisivat kuitenkin huomattavasti pienemmät, sillä 100 km/h nopeusrajoitusalueella tapahtuu enemmän ja vakavampia onnettomuuksia kuin 80 km/h nopeusrajoitusalueella.

Taulukossa 5.7 on esitetty herkkyystarkastelun hyötykustannuslaskelma. Laskelmassa ei ole huomioitu nopeusrajoituksen muutoksen mahdollisia vaikutuksia rakennuskustannuksiin.

Taulukko 5.7. Herkkyystarkastelun hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, milj €	Hankevaihtoehto
Kustannusarvio (maku=107,6, 2010=100)	
HYÖDYT (H)	81,9
Väylänpitäjän kustannukset	-1,2
kunnossapitokustannukset	-1,2
Tienkäyttäjän matkakustannukset	65,5
ajoneuvokustannukset	0,3
aikakustannukset	65,2
Kuljetusten kustannukset	13,8
ajoneuvokustannukset	4,9
aikakustannukset	8,8
Turvallisuusvaikutukset	8,8
onnettomuuskustannukset	8,8
Ympäristövaikutukset	-0,1
melukustannukset	0,4
päästökustannukset	-0,5
Vaikutukset julkiseen talouteen	-1,2
polttoaine- ja arvonlisäverot	-1,2
Jäännösarvo	2,4
jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	2,4
Rakentamisen aikaiset haitat	-6,0
KUSTANNUS (K)	124,0
Rakentamiskustannukset (indeksi korjattu vertailutasoon)	119,8
Rakentamisen aikaiset korot	4,2
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	0,66

5.13 Toimenpiteet lyhyellä aikavälillä

Aluevaraussuunnitelmaratkaisu määritettiin pitkän aikavälin tilavarouksia varten eikä suunnitelmassa esitetty tavoitetilanteen ratkaisu ole toteutumassa lähivuosina. Sen vuoksi pyrittiin löytämään myös nykyisiin ongelmakohtiin pieniä parannustoimenpiteitä.

Pikaparannuksina esille nousi raskaan liikenteen sujuvuuteen vaikuttavien pistemäisten ongelmakohtien poistaminen sekä erilaiset pienet liikenneturvallisuuskohteet, jotka liittyvät pääasiassa nykyisten tasoliittymien ja pysäkkien jäsentelyyn ja parantamiseen.

Laajemmin koko suunnittelualueella liikenneturvallisuutta parantavina toimenpiteinä todettiin automaattisen nopeusvalvonnan tehostaminen, leveä keskimerkintä sekä reunakaiteiden kunnostus ja täydentäminen. Lisäksi liikenneturvallisuuteen voidaan vaikuttaa maankäytön ratkaisuilla, hajarakentamisen hillitsemisellä ja yhdyskuntarakenteen tiivistämisellä sekä toisaalta liikenneturvallisuuden laadukas ja monipuolinen koulutus-, valistus- ja tiedotustoiminta.

Toimenpiteiden karkea kustannusarvio ja suunnittelutilanne esitetty kootusti taulukossa 5.8. Taulukossa esitettyyn toimenpiteiden numerointiin viitaten kohteen yleispiirteinen sijainti on esitetty kuvassa 5.5. Useimmista toimenpiteistä on esitetty lisäksi tarkempi detaljikuva.

5.14 Tavoitteiden toteutuminen

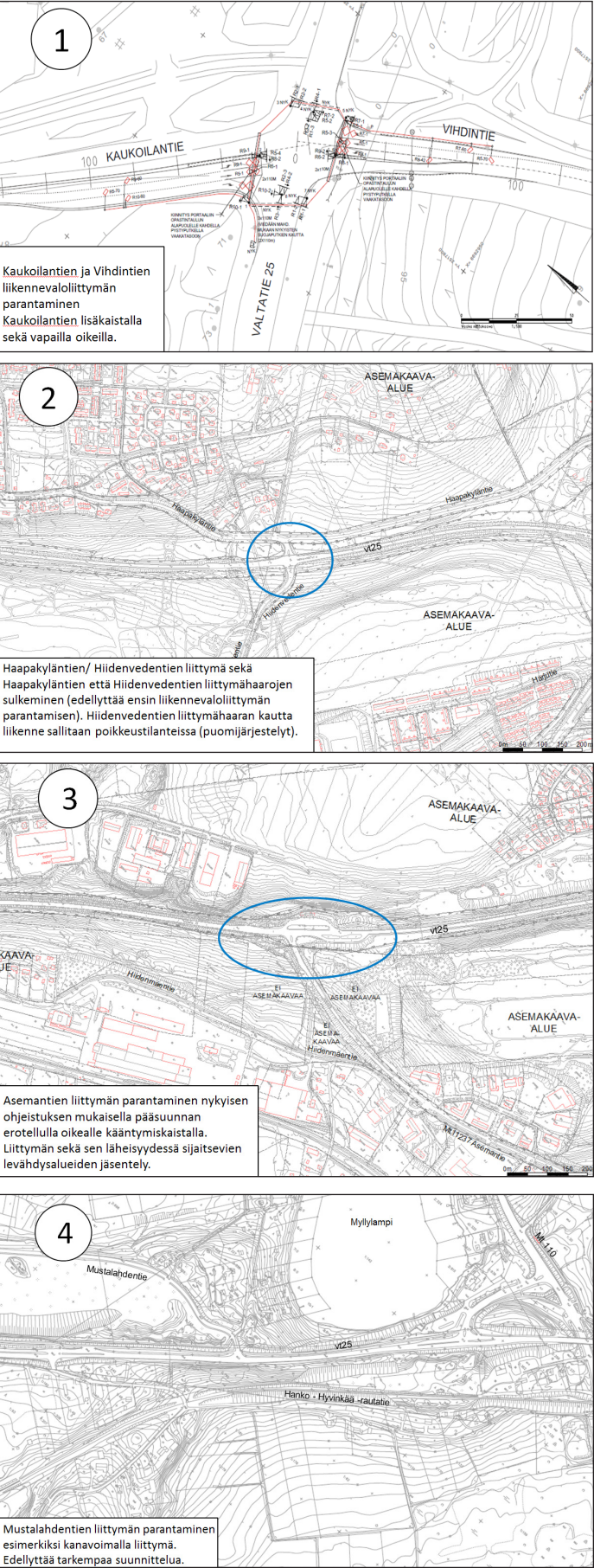
Hankkeen tavoitteiden toteutuminen on esitetty taulukossa 5.9 Hankkeen tavoitteet täyttyvät hyvin lukuun ottamatta alueen asukkaisiin ja ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, joista kaikkia tavoitteita ei saada toteutettua kokonaisuudessaan.

Hankkeen palvelutasotavoitteet toteutuvat kokonaisuudessaan hyvin. Hanke parantaa liikenneturvallisuutta oleellisesti, nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan noin 30 % vähemmän henkilövahinko-onnettomuuksissa ja noin 60 % vähemmän liikennekuolemissa vaikka liikenne kasvaa. Liikenneturvallisuuden parantuminen kohdistuu kaikkiin käyttäjärhymiin ja parantaa kuljetusten ennakoitavuutta ja hallittavuutta.

Pitkämatkaisen liikenteen, mukaan lukien kuljetukset, osalta saadaan lyhennettyä matka-aikaa ja parannettua sen ennakoitavuutta. Myös liikenteen sujuvuus paranee.

Taulukko 5.8. Toimenpidesuunnitelman laatimisen yhteydessä esille nousseet pikaparannustoimenpiteet.

	Nro	Toimenpide	Suunnittelutilanne	Arvio rakentamis-kustannuksesta
Kuljetuksille häiriötä aiheuttavien pahimpien pistemäisten ongelmien poisto	1	Vihdintien/ Kaukoilantien liikennevaloliittymän kehittäminen: 1. Kaukoilantien lisäkaistan rakentaminen 2. vapaat oikeat	Vihdintien/Kaukoilantien liikennevaloliittymästä laadittu rakennussuunnitelma v. 2014	33 000 €
	2	Haapakyläntien/ Hiidenvedentien liittymä sekä Haapakyläntien että Hiidenvedentien liittymähaarojen sulkeminen (edellyttää ensin liikennevaloliittymän parantamisen). Hiidenvedentien liittymähaaran kautta liikenne sallitaan poikkeustilanteissa (puomijärjestelyt).		15 000 €
Pienet liikenneturvallisuustoimenpiteet	3	Asemantien liittymän parantaminen nykyisen ohjeistuksen mukaisella pääsuunnan erotellulla oikeallekääntymiskaistalla. Liittymän sekä sen läheisyydessä sijaitsevien levähdysalueiden jäsentely.	Edellyttää tarkempaa suunnittelua.	200 000 €
	4	Mustalahdentien liittymän parantaminen	Edellyttää tarkempaa suunnittelua	100 000 €
	5	Moottoriradan liittymä	Yleissuunnitelmatasoinen ratkaisu on esitetty tässä aluevaraussuunnitelmassa	100 000 €
	6	Maantien 1215 (Pyölintie) ramppi liittymä	Yleissuunnitelmatasoinen ratkaisu on esitetty tässä aluevaraussuunnitelmassa	150 000 €
	7	Pysäkkien kulkuyhteydet ja tienylitysten turvaamisratkaisut (Nummenkyläntie, Myllylampi)	Nykyisten suojateiden poistaminen, mutta nykyisten ylityskohtien jättäminen muutoin käyttöön	20 000 €
	8	Nummelanharjun eteläisen levähdysalueen kohdalla sijaitsevan epävirallisen frisbeegolfradan yhteyksien järjestäminen muutoin kuin levähdysalueen kautta.	Edellyttää tarkempaa suunnittelua	70 000 €
	9	Valtatielle 2 pikaparannuksena kaide kaistojen väliin Nummelanharjun eritasoliittymän kohdalla, sillä rampeille käännytään vastaan tulevan kaistan yli.	Keskikaiteen rakentaminen valtatielle 2 eritasoliittymän alueelle edellyttää tarkempaa suunnittelua. Raportissa "Keskikaide- ja leveän keskimerkinnän kohteet, 132/2012" valtatielle 2 on esitetty keskikaidetta Nummelan kohdalta valtatielle 25. Toimenpide on priorisointiluokassa 2.	637 000 €
	10	Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet Veikkoinkorven ja Nummelanharjun eritasoliittymän kohdalla, parempi opastus nykyiselle alikululle.	Edellyttää tarkempaa suunnittelua sekä nykyisten opasteiden inventointia.	10 000 €
	11	Nummelanharjun eritasoliittymässä läntisessä ramppi liittymässä Nummelan suuntaan sijaitsevan pysäkin jäsentely niin, ettei sen käyttö kiihdytyskaistana ole mahdollista.	Ramppi liittymän jäsentely esimerkiksi siirtämällä pysäkkiä ja liittymiskaistan rakentamisella, edellyttää tarkempaa suunnittelua.	300 000 €
	12	Valtatiellä 2 pohjoisesta saavuttaessa Veikkoinkorven kohdalla sijaitsevan linja-autopysäkin jalankulku- ja pyörätiellä kulun rajoittaminen esteillä niin, ettei ajoneuvoliikenne voi käyttää sitä oikoreittinä Veikkoinkorven katuverkolle.	Pysäkin jäsentely esimerkiksi reunakivellä sekä muilla ajoneuvoliikenteen estävillä rakenteilla	50 000 €
	13	Kulkuyhteyksien täydentäminen Santalantien/Kokkointien linja-autopysäkeille	Yleissuunnitelmatasoinen ratkaisu on esitetty tässä aluevaraussuunnitelmassa	70 000 €
Vaikutuksiltaan laajemmat toimenpiteet		Leveä keskimerkintä	Leveän keskimerkinnän kohteet on inventoitu raportissa "Keskikaide- ja leveän keskimerkinnän kohteet, 132/2012". Raportissa aluevaraussuunnitelman valtatie 25 tiejakso suunnittelualueen pohjoispäästä Rajamäelle on luokiteltu priorisointiluokkaan 1.	195 000 €
		Automaattisen nopeusvalvonnan tehostaminen.	Edellyttää tarkempaa inventointia ja suunnittelua.	
		Reunakaiteiden kunnostus ja täydentäminen	Edellyttää tarkemman inventoinnin.	



Kuva 5.5. Toimenpiteiden likimääräinen sijainti. (Jatkuu seuraavalla sivulla)

Taulukko 5.9. Tavoitteiden toteutuminen.

Käyttäjärühmä / kohde	Tavoite	Tavoitteen toteutuminen
Strategisena tavoitteena elinkeinoelämän toimin- taedellystysten turvaa- minen ja toimivien arjen matkojen varmistaminen	Liikenneturvallisuustason parantaminen	Tavoite toteutuu. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan noin 30 % vähemmän henkilövahinko-onnettomuuksissa ja noin 60 % vähemmän liikennekuolemissa.
	Sujuvan ja luotettavan kuljetusyhteyden kehittäminen ja varmistaminen	Tavoite toteutuu.
	Pitkämatkaisen liikenteen hyvän palvelutason varmistaminen Lohjan ja Nummelan välisestä suuresta paikallisen ja seudullisen liikenteen määrästä huolimatta	Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 11,8 minuuttiin, joka vastaa noin 79 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna henkilöautoliikenteen aikasäästö olisi noin 2,0 minuuttia. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 12,6 minuuttiin, joka vastaa 74 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen aikasäästö olisi noin 2,1 minuuttia. Jonoutuviissa tai ruuhkautuviissa olosuhteissa eli alle tavoitetason jäävissä liikenteellisissä palvelutasoluokissa E tai F kulkevan liikennesuoritteen osuus on nykyisin suun- nittelualueella 0,5 % koko vuoden liikennesuoritteesta. Liikennemäärien kasvaessa ruuhkautuvien tuntien osuus kasvaa, jolloin vuoden 2040 liikenne-ennusteella ruuh- kasuoritteen osuudeksi arvioidaan 7,8 %. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteen osuus vuonna 2040 on 0,9 % eli ruuhkautumista tapahtuu vain satunnaisesti esimerkiksi juhlapyhien ruuhkahuippuina. Liikenneturvallisuuden parantuminen kohdistuu kaikkiin käyttäjärühmiin ja parantaa kuljetusten ennakoitavuutta ja hallittavuutta.
Palvelutasotavoitteet	Turvallisuus erittäin hyvälle tasolle (***), joka tarkoittaa: Kaikki matkat ovat pääsääntöisesti niin turvallisia, ettei turvallisuuden tunteella ole vaikutusta kul- kutavan, matkustusajankohdan tai reitin valintaan tai matkapäätökseen. Liikennejärjestelmä tukee liikkujan käyttäytymistä toivotulla tavalla.	Tavoite toteutuu. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan noin 30 % vähemmän henkilövahinko-onnettomuuksissa ja noin 60 % vähemmän liikennekuolemissa.
	Kuljetuksissa matka-aika sekä ennakoitavuus ja hallittavuus erittäin hyvälle tasolle (***), joka tarkoit- taa: Lyhyillä jaksoilla tai taajamissa voidaan sallia poikkeuksia. Kuljetukset saapuvat asiakkaille sovitun aikataulun mukaisesti. Kuljetusketjun osat nivoutuvat aikataulullisesti hyvin yhteen ja tieto kuljetuksen saapumisesta menee ajoissa asiakkaalle ja vastaanottoterminaaliin.	Tavoite toteutuu. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 12,6 minuuttiin, joka vastaa 74 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen aikasäästö olisi noin 2,1 minuuttia. Jonoutuviissa tai ruuhkautuviissa olosuhteissa eli alle tavoitetason jäävissä liikenteellisissä palvelutasoluokissa E tai F kulkevan liikennesuoritteen osuus on nykyisin suun- nittelualueella 0,5 % koko vuoden liikennesuoritteesta. Liikennemäärien kasvaessa ruuhkautuvien tuntien osuus kasvaa, jolloin vuoden 2040 liikenne-ennusteella ruuh- kasuoritteen osuudeksi arvioidaan 7,8 %. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteen osuus vuonna 2040 on 0,9 % eli ruuhkautumista tapahtuu vain satunnaisesti esimerkiksi juhlapyhien ruuhkahuippuina. Liikenneturvallisuuden parantuminen kohdistuu kaikkiin käyttäjärühmiin ja parantaa kuljetusten ennakoitavuutta ja hallittavuutta.
	Joukkoliikenteen työmatkoissa välillä Lohja–Nummela yhteydet-tekijän pitäminen hyvällä tasolla (**), joka tarkoittaa: Joukkoliikenteen matkoissa matka-aika on korkeintaan 20 % hitaampi kuin henkilöautolla. Muut palvelutasotekijät hyvällä tasolla (**) poikkeuksena joukkoliikennematkojen yhteydet ja matka-aika Nummelasta itään (tieosat 24–28) tydyttävällä tasolla (*)	Tavoite toteutuu. Valtatieosuudella myös joukkoliikenteen matka-aika paranee ajoneuvoliikenteen sujuvuuden paranemisen myötä.
Ympäristö	Vähennetään pohjavesien pilaantumisriskiä vedenhankinnan kannalta tärkeillä Lohjanharjun, Num- melanharjun ja Isolähteen pohjavesialueilla.	Tavoite toteutuu. Aluevaraussuunnitelmassa esitetyt pohjaveden suojaukset vähentävät pohjavesien pilaantumisriskiä koko suunnittelualueella.
	Minimoidaan kulttuuriympäristöön ja maisemaan sekä luonnonympäristöön kohdistuvat haitalliset vaikutukset. Keskeisiä kohteita ovat Lohjanharjun ja Nummelanharjun arvokkaat harjualueet.	Tavoite toteutuu osin. Parannustoimenpiteiden kokonaisvaikutukset maisemaan ovat hankkeessa vähäisiä, sillä toimenpiteet kohdistuvat nykyisen väylän lähiympäristöön olemassa olevassa maastokäytävässä. Hankkeella ei ole vaikutuksia valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin eikä valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin, sillä kohteita ei sijaitse suunnittelualueella. Valtatieta parannetaan nykyisellä paikalla, mikä lähtökohtaisesti vähentää luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä. Alueelle on kuitenkin keskittynyt paljon erilaisia luontoarvoja ja vaikutusarvointiin liittyy epävarmuuksia lähtötietojen kattavuuden osalta.
	Pyritään hillitsemään liikenteen hiilidioksidipäästöjen kasvua.	Tavoite toteutuu osin. Nykytilanteessa hiilidioksidipäästöt ovat noin 10 500 tonnia vuodessa. Liikennemäärien kasvaessa hiilidioksidipäästöt kasvavat vuoteen 2040 mennessä 12 900 tonniin/vuosi. Tavoitetilanteessa vuoden 2040 liikennemäärillä päästöt ovat noin 12 700 tonnia vuodessa eli parannustoimenpiteet vähentävät hiilidioksi- dipäästöjä tavoitetilanteessa noin 200 tonnia/vuosi.
	Turvataan viheryhteyksien säilyminen valtatie 25 poikki ja vähennetään eläinonnettomuuksia.	Tavoite toteutuu osin. Kokonaisuutena valtatiehanke heikentää ekologisia yhteyksiä, sillä estevaikutus väistämättä lisääntyy valtatie levenemisen ja riista-aidan myötä. Osa liikkumisyhteyksistä voidaan turvata mahdollisesti jatkossuunnittelussa esim. alikuluilla. Valtatie parantaminen nykyisellä paikallaan ei kuitenkaan pirsto laajalti luon- nonympäristöä.
Ihmiin kohdistuvat vaikutukset	Vähennetään alueen nykyisiä meluhaittoja muun muassa Nummelan kohdalla ja ehkäistään uusien liikennemelun ongelma-alueiden syntyminen. Ensisijaisesti suojataan yli 60 dB:n ylittävät kohteet.	Tavoite toteutuu osin. Tiehankkeen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä hankkeella on kohtalaisia myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Numme- lan kohdalle on esitetty meluntorjuntaa. Kaikkia yli 60 dB:n melualueelle sijoittuvia kiinteistöjä ei saada suojattua, mutta niiden määrä pienenee merkittävästi.
	Parannetaan kevyen liikenteen turvallisuutta ja yhteyksiä muun muassa Asematien ja Hiidenrannan- tien välillä.	Tavoite toteutuu. Aluevaraussuunnitelmassa on esitetty jalankulun ja pyörätieyhteyksien parantamista muun muassa Asematien ja Hiidenrannantien välillä. Uudet erilliset jalankulku- ja pyörätiet parantavat jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.
	Turvataan liikkumisyhteyksien säilyminen sekä moottoriliikenteen että kevyen liikenteen osalta (asuk- kaat, elinkeinot, maatalous, virkistys). Estevaikutus paikallisille yhteyksille pyritään minimoimaan.	Tavoite toteutuu. Liikkumisyhteydet turvataan sekä ajoneuvoliikenteen että jalankulun ja pyöräilyn osalta. Valtatie 25 poikki toteutetaan yhteyksiä eritasossa.
Yhdyskuntarakenne ja alueiden kehittyminen	Turvataan valtatieltä 25 hyvät yhteydet pääkaupunkiseudun suuntaan, tärkeille työpaikka- ja yritys- alueille ja satamiin.	Tavoitteet toteutuvat. Valtatie 25 parantaminen edistää maankäytön kehittämistä parantamalla saavutettavuutta. Merkittävimmät maankäytön laajenemisalueet ovat kauempana Nummelan eteläosissa ja Lohjan Muijalasta etelään sijoittuvalla taajamaketjulla, mutta valtatie 25 parantaminen osaltaan vahvistaa tämän maakunnallisesti merkittävän maankäytön kehittämisvyöhykkeen merkitystä. Liikenteen verkolliset vaikutukset heijastuvat monin tavoin alueisiin ja niiden maankäytön mahdollisuuksiin.
	Tuetaan Lohja–Nummela-alueen yhdyskuntarakenteen kehittämissuuntia ja parannetaan saavutetta- vuutta alueiden välillä. Toimenpiteet eivät saa hajauttaa yhdyskuntarakennetta.	

6 JATKOTOIMENPITEET

6.1 Aluevaraussuunnitelman käsittely

Aluevaraussuunnitelma sisällytetään Vihdin kunnan kaavoitusprosesseihin, jolloin aluevaraussuunnitelmassa esitetyt liikennejärjestelyjen ratkaisujen periaatteet hyväksytään maankäyttö- ja rakennuslain nojalla kaavoituksen päätöksentekoon sisältyen. Kaavoituksen etenemisestä ei ole toistaiseksi tarkempaa tietoa.

Tarve aluevaraussuunnitelman laatimiseen on tullut Vihdin maankäytön suunnittelusta. Lähtökohtana on ollut riittävien tilavarausten määrittäminen, jotta valtatie 25 parantamiselle tulevaisuudessa jää riittävästi tilaa kaavoituksen edetessä. Parantamisratkaisut on suunniteltu mahdollisimman kattavina, joka näkyy hankkeen kustannusarviossa. Jatkosuunnittelussa on etsittävä kustannustehokkaampia ratkaisuja.

6.2 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit

6.2.1 Tarvittavat luvat ja päätökset

Tarvittavat luvat ja päätökset selvitetään jatkosuunnittelussa. Tässä hankkeessa voi tulla kyseeseen seuraavat:

- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- mahdollinen poikkeamislupa luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskiellosta
- mahdolliset kaavamuutokset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- muinaisjäännösten kajoamiskielto
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa
- rakentamisen aikaiset luvat
- vesilupa vaihtoehtoissa, joissa pohjavedenpintaa voidaan joutua alentamaan tai muutetaan merkittävästi

- pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä
- vesilupa vaihtoehtoissa, jotka vaarantavat luonnontilaisen tai sen kaltaisen noron luonnontilan
- ympäristönsuojelulain mukainen ilmoitus pilaantuneen maan puhdistamisesta

6.2.2 Epävarmuustekijät ja riskit

Alueelta puuttuu ajantasainen ja kattava ympäristöä koskeva tieto. Vanhoissa kaavojen luontoselvityksissä esiintyy melko paljon ympäristöarvoja. Vaikutusten arviointiin liittyy tässä raportissa merkittävää epävarmuutta. Erityisesti vaikutuksia luonnonoloihin ja niiden merkittävyyttä ei ole voitu arvioida luotettavasti tässä aluevaraussuunnitelmassa.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishjelmissä eikä hankkeen etenemisestä ja vaiheista ole siten tietoa tässä vaiheessa. Jos hanke etenee kokonaisena, saattaa yleissuunnitelman ja ns. harkinnanvaraisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-laissa mainittu YVA-menettelyn soveltaminen yksittäistapauksessa) tarve nousta myöhemmin esiin (Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/ 1994, muutettu 267/ 1999 ja 458/ 2006 ja sitä täydentävä asetus). Mikäli valtatie parantamista viedään eteenpäin asemakaavoilla ja tiesuunnitelmilla useassa osassa ja, kokonaisvaikutukset eivät hahmotu riittävästi eikä haittojen lieventämistoimenpiteissä voida ottaa huomioon laajempaa kokonaisuutta.

6.2.3 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

- Luontoarvojen ja uhanalaisten lajien tilanne täytyy tarkastaa jatkosuunnittelussa koko alueen kattavin maastoselvityksin.
- Muinaisjäännösinventoinnit tulee tarkastaa ja täydentää jatkosuunnittelussa museoviranomaisten ohjeiden mukaisesti.
- Vaikutukset ympäristöön ja luontoarvoihin tulisi arvioida riittävän laajana kokonaisuutena ja arvioinnissa tulisi huomioon arvioinnissa yhteisvaikutukset maankäytön kanssa. Tämän kokonaisarvion pohjalta voidaan suunnitella

- haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.
- Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden suunnittelu vaatii yhteensovittamista maankäytön suunnittelun ja ratahankkeen kanssa. Tarkistetaan asemakaavojen ja yleiskaavan laatimistarve ja tarkistustarpeet.
- Arvioidaan pilaantuneiden maiden kunnostuksen tarve ja laaditaan kunnostusluvat.
- Pohjaveden suojausten tarve ja laajuus määritellään tiesuunnitelmavaiheessa.
- Erikoiskuljetusreittien turvaaminen ja joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja ratkaisut on huomioitava jatkosuunnittelussa.
- Todennäköisesti Veikkoinkorven eritasoliittymä toteutuu ennen Nummelanharjun systeemiä. Veikkoinkorven eritasoliittymän tarkemmassa suunnittelussa on suunniteltava Nummelanharjun eritasoliittymään tarvittavat parantamistoimenpiteet, sillä liittymät sijaitsevat hyvin lähekkäin.
- Hiidenmäentien uuden linjauksen jatkosuunnittelussa on huomioitava, ettei uusi linjaus saa lohkaista ahtaan asemakaava-alueen koilliskulmaa.

LIITTEET

Liite 1	Hankekortti
Liite 2	Meluvyöhykekartat
Y1	Yleiskartat 1:20 000
Y2	Suunnitelmakartat 1:4000
Y2	Pituusleikkaukset 1:4000 / 1:400

Valtatien 25 kehittäminen välillä Muijala–Ojakkala, aluevaraussuunnitelma

Suunnitteilla

10/2016

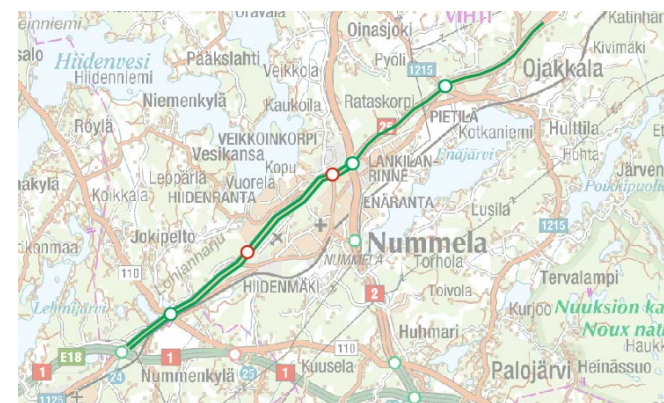
NYKYTILA

Valtatiellä 25 on selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli ja suunnittelualueella valtatie 25 toimii myös seudullisena ja paikallisena yhteytenä. Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunkiseudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua.

Suunnittelualue kattaa noin 15 kilometrin pituisen tiejakson. Valtatie 25 on suunnittelualueella kaksikaistainen sekaliikennetie, jonka nopeusrajoitus on 60–80 km/h. Suunnittelualueella sijaitsee nykyisin kolme eritasoliittymää. Muut liittymät ovat tasoliittymiä, joista pääliittymät on kanavoitu. Suurimmat palvelutasopuutteet ovat liikenneturvallisuudessa sekä henkilöautojen matka-ajassa Lohjan ja Nummelan välillä. Liikenteen matka-aikaa hidastaa tien mäkisyys ja kaarteisuus, jotka vaikeuttavat ohittamista.

Keskivuorokausiliikenne on suunnittelualueella noin 7 700–11 400 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 8–12 %. Suunnittelualueen liikenteestä noin 30 % on pitkämatkaista henkilöautoliikennettä.

Valtatien 25 onnettomuustiheys on korkeampi kuin pääteillä keskimäärin ja onnettomuusaste lähellä pääteiden keskiarvoa, mutta tieosittain pääosin hieman keskiarvoa huonompi. Vuosina 2010–2014 tieosuudella tapahtui 19 henkilövahinkoonnettomuutta, joista kaksi johti kuolemaan. Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisimmat liittymät ovat, Kaukoilantie/Vihdintie liittymä sekä Haapakyläntie/Hiidenvedentie liittymä.



HANKE JA TAVOITTEET

- Valtatie 25 on tavoitetilanteessa valtateiden 1 ja 2 välillä kapea nelikaistainen keskikaiteellinen tie sekä valtatie 2 itäpuolelta suunnittelualueen loppuun asti nykyisen poikkileikkauksen mukainen kaksikaistainen tie. Nopeusrajoitus on 80 km/h.
- Nelikaistaisella osuudella kaikki valtatie 25 tasoliittymät poistetaan. Suunniteltavalle tiejaksolle sijoittuu kaksi uutta eritasoliittymää. Nykyisiä eritasoliittymiä parannetaan.

- Kaksikaistaiselle osuudelle rakennetaan yksi uusi liittymä ja nykyisistä liittymistä osa liittymistä kanavoidaan ja osa katkaistaan.
- Katuverkkoa täydennetään ja järjestellään uudelleen. Myös jalankulku- ja pyöräilyverkkoa täydennetään ja melusuojauksia toteutetaan 4,4 km matkalle.

Tavoitteena on pitkämatkaisten ja paikallisten kuljetusten ja henkilöliikenteen turvallisuuden ja sujuvuuden parantaminen sekä turvallisten jalankulku ja pyöräily-yhteyksien täydentäminen. Asuinviihtyisyyteen ja luontoon kohdistuvia vaikutuksia lievennetään mm. meluntorjunnalla sekä pohjavesisuojauksilla.

AIKATAULU

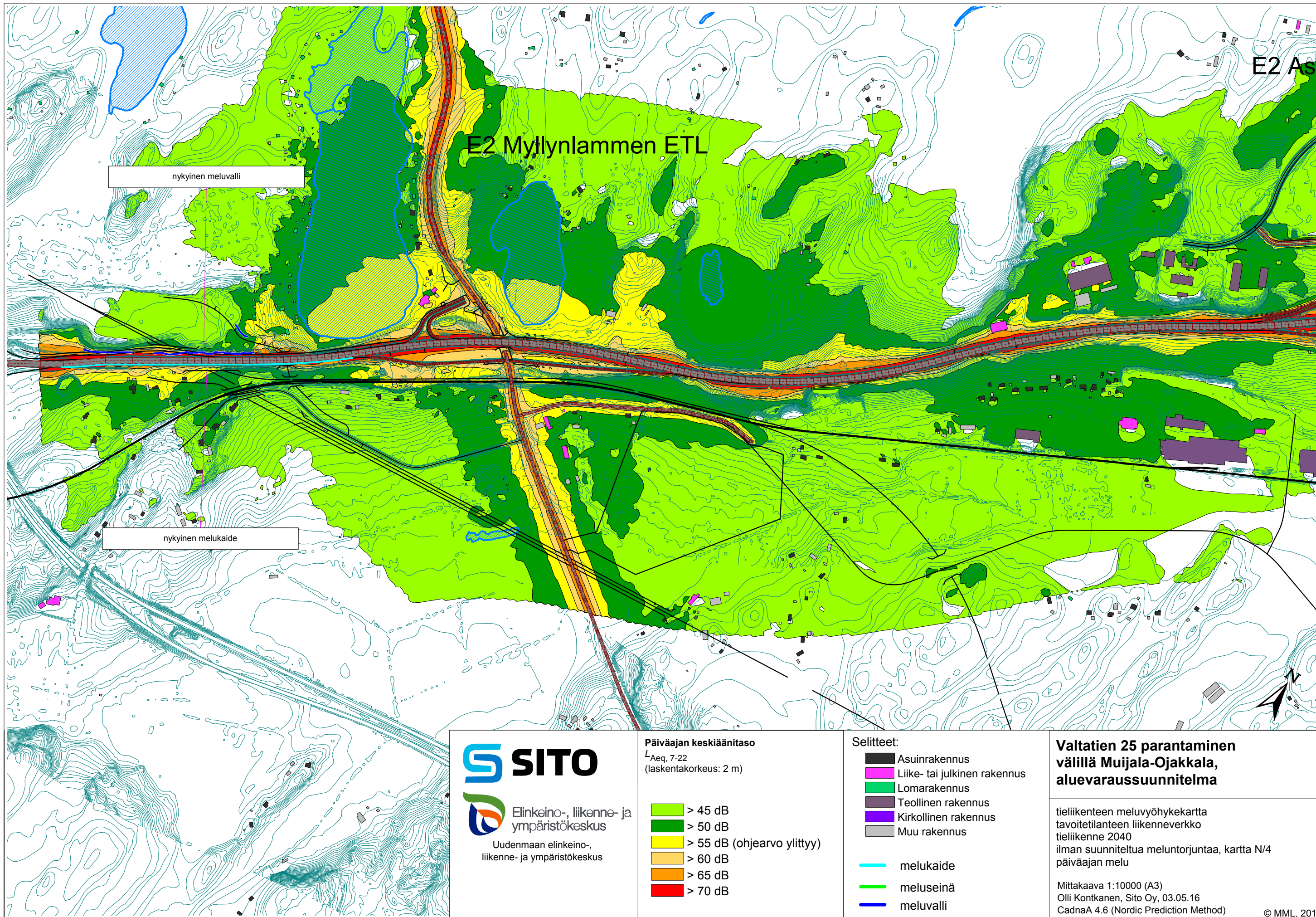
Valtatie 25 Muijala–Ojakkala aluevaraussuunnitelma valmistui lokakuussa 2016.

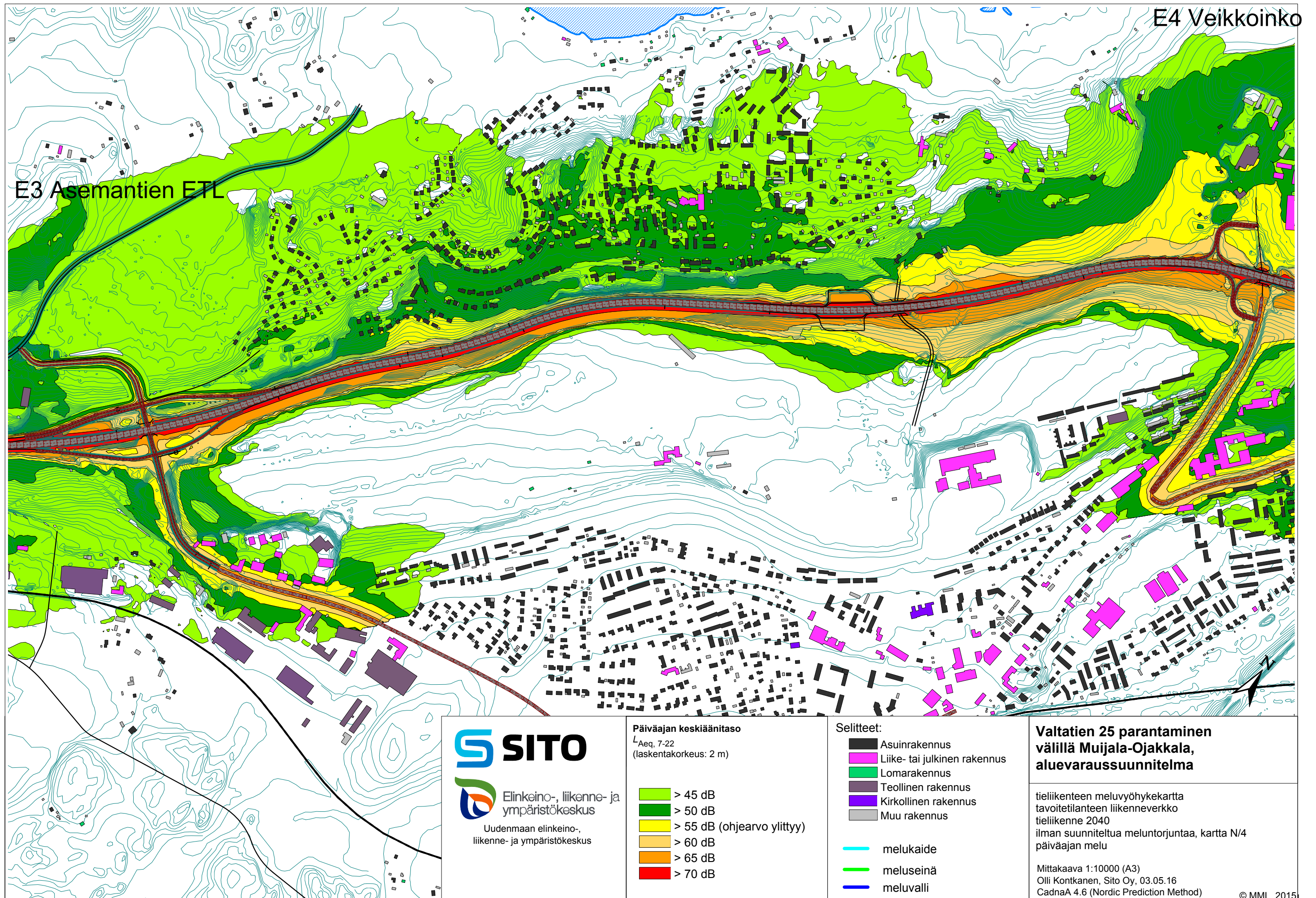
KUSTANNUKSET

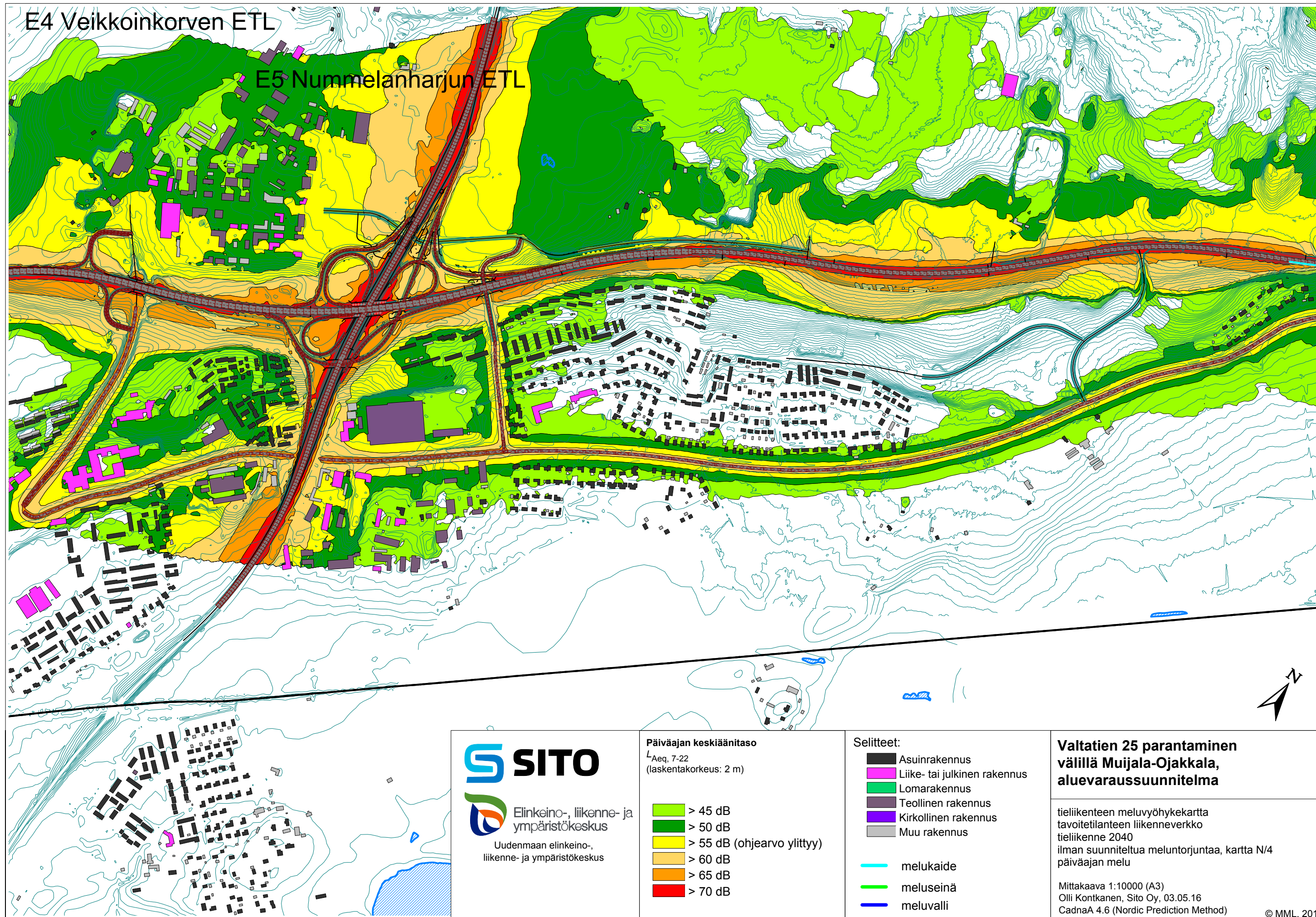
Hankkeen rakentamiskustannukset ovat 119,8 milj. euroa. (ind.107,6; MAKU 2010=100).

VAIKUTUKSET

- Henkilöautoliikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 11,8 minuuttiin, joka vastaa noin 79 km/h keskinopeutta. Ruuhka-ajan lyhenemä on noin 2 minuuttia.
 - Henkilövahinkoonnettomuuksien vähenemä 30 % (1,2 onnettomuutta/vuosi) ja liikennekuolemien 60 % (2 liikennekuolemaa / 10 vuotta). Uudet erilliset jalankulku- ja pyörätiet parantavat jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.
 - Raskaan liikenteen tien kapeudesta ja alhaisesta nopeusrajoituksesta johtuvat palvelutasopuutteet poistuvat ja raskaan liikenteen kuljetusten taloudellisuus paranee.
 - Valtatien 25 parantaminen edistää maankäytön kehittämistä parantamalla saavutettavuutta.
 - Uudet rinnakkaistiet parantavat paikallisen liikenteen sujuvuutta. Eritasoliittymät ja valtatie 25 risteäminen eritasossa parantavat liikenteen turvallisuutta.
 - Valtateiden 2 ja 25 melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee merkittävästi.
 - Valtatiehanke heikentää ekologisista yhteyksistä, sillä estevaikutus lisääntyy valtatie 25:n leventämisestä ja riista-aidan myötä.
- Hankkeen hyöty-kustannussuhde on noin 0,7 (vuoden 2015 yksikköarvot).







SITO

Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus
Uudenmaan elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
(laskentakorkeus: 2 m)

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB (ohjearvo ylittyy)
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

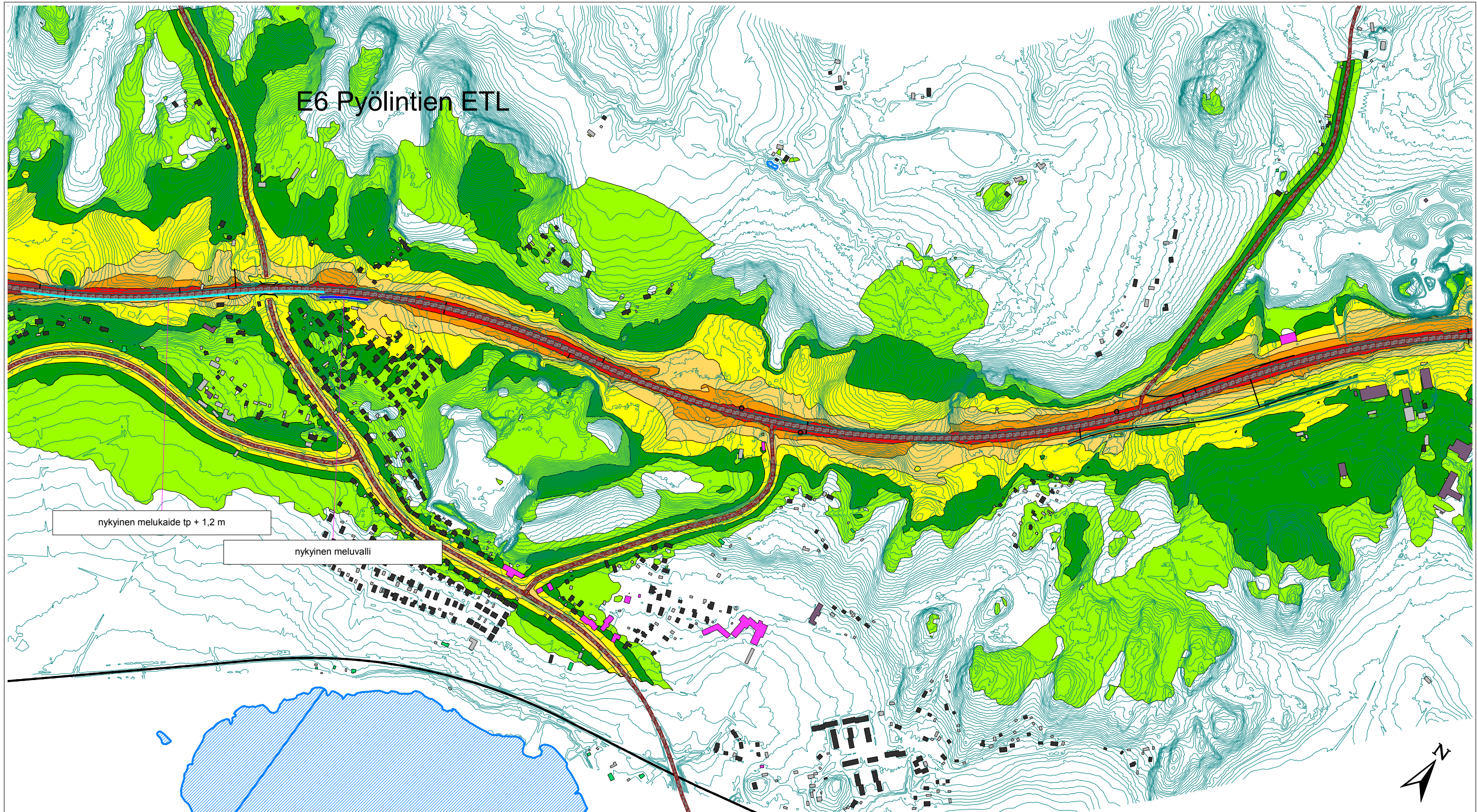
- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus


- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

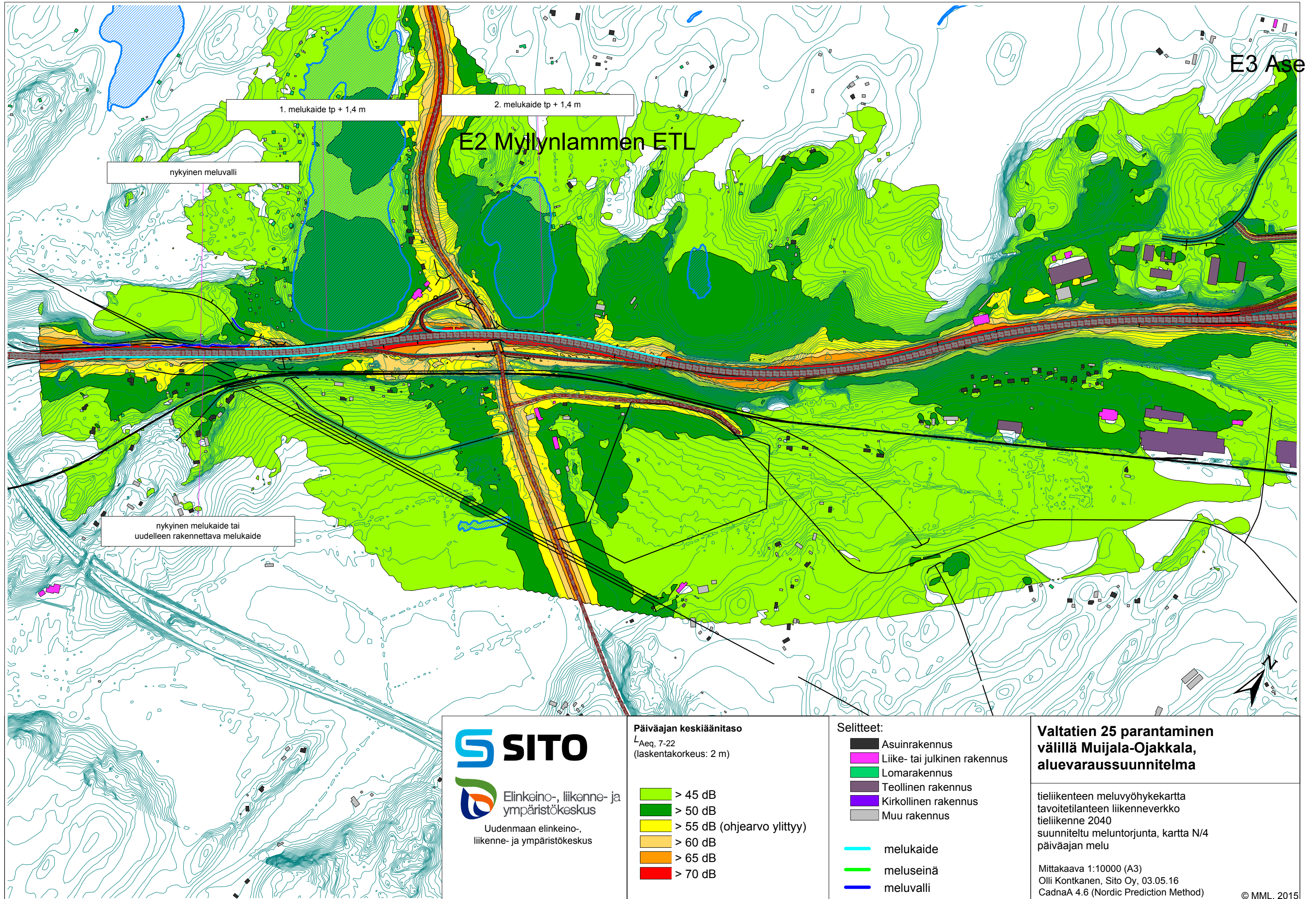
**Valtatien 25 parantaminen
välillä Muijala-Ojakkala,
aluevarausuunnitelma**

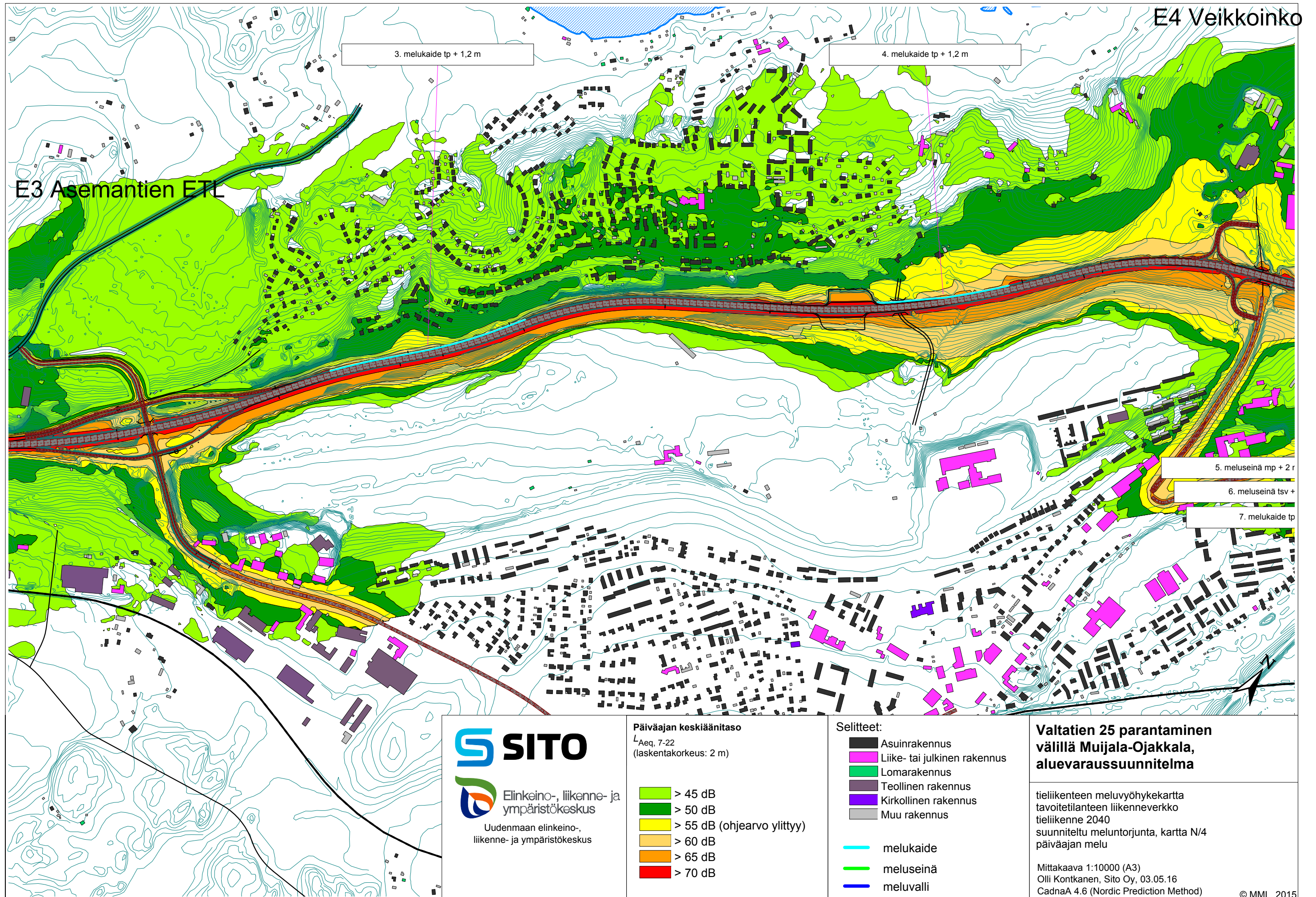
tieliikenteen meluvyöhykekartta
tavoitetilanteen liikenneverkko
tieliikenne 2040
ilman suunniteltua meluntorjuntaa, kartta N/4
päiväajan melu

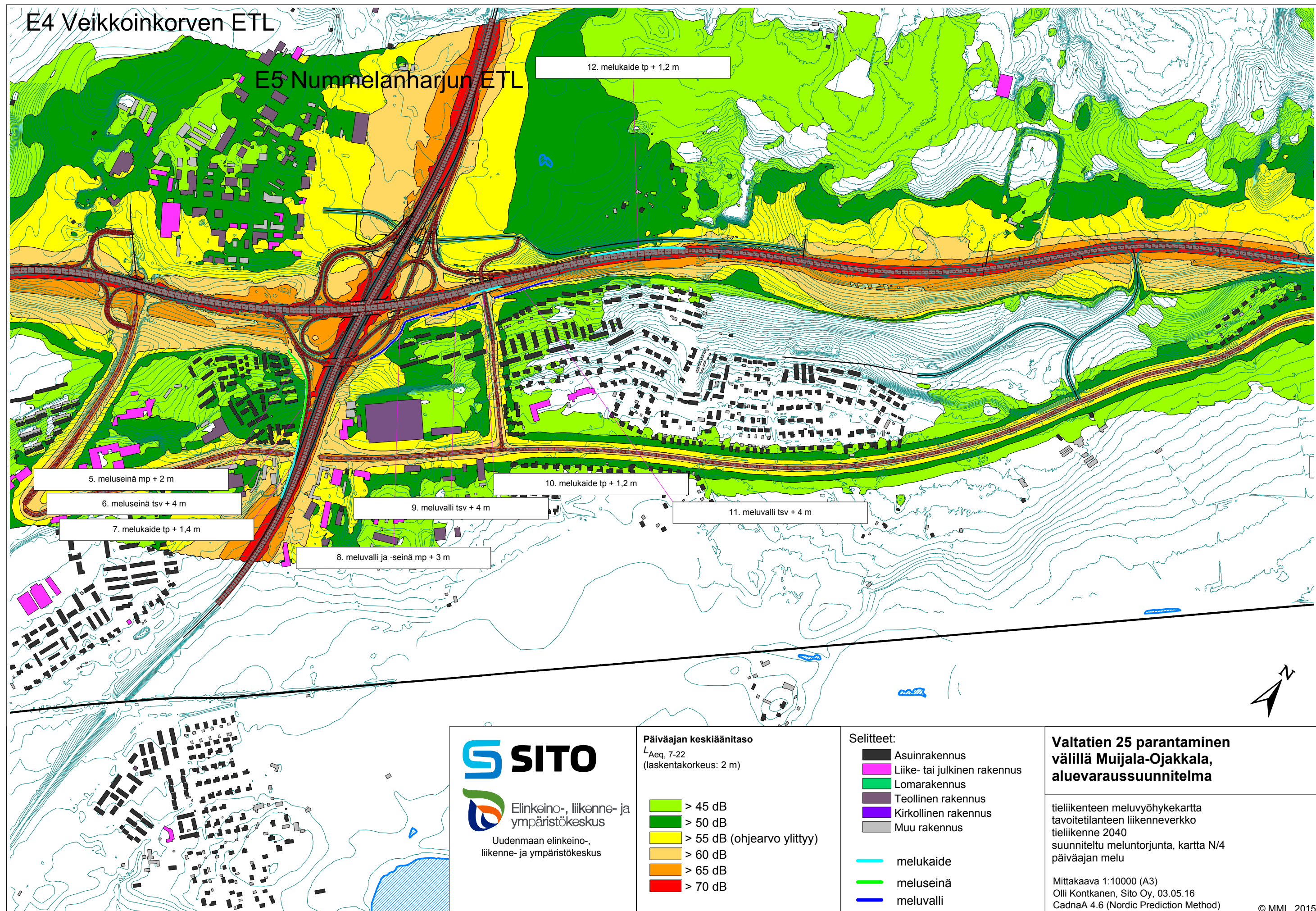
Mittakaava 1:10000 (A3)
Olli Kontkanen, Sito Oy, 03.05.16
CadnaA 4.6 (Nordic Prediction Method)

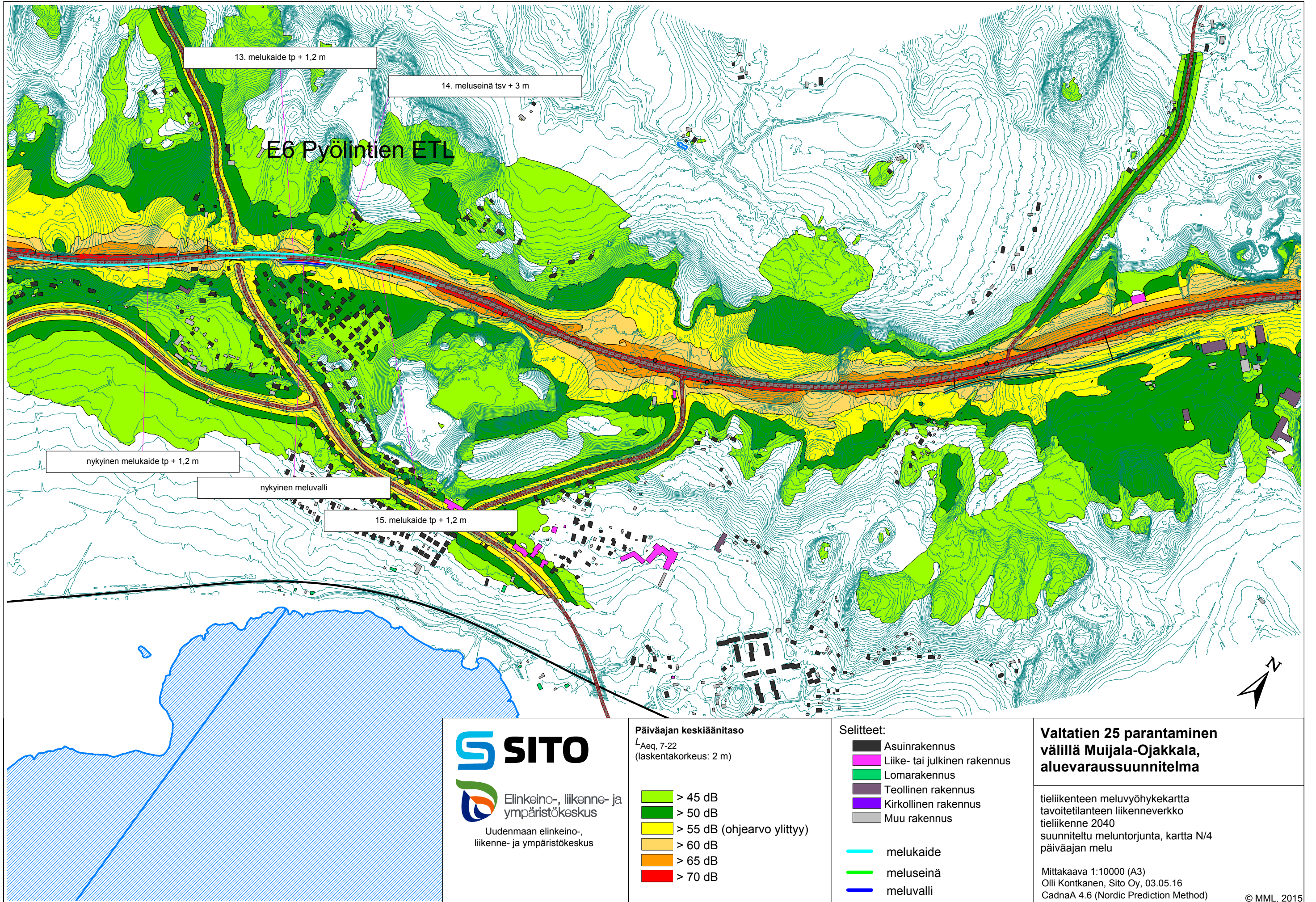


 <p>SITO</p> <p>Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</p> <p>Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</p>	<p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$ (laskentakorkeus: 2 m)</p> <table border="1"> <tr><td>< 45 dB</td></tr> <tr><td>> 45 dB</td></tr> <tr><td>> 50 dB</td></tr> <tr><td>> 55 dB (ohjearvo ylittyy)</td></tr> <tr><td>> 60 dB</td></tr> <tr><td>> 65 dB</td></tr> <tr><td>> 70 dB</td></tr> </table>	< 45 dB	> 45 dB	> 50 dB	> 55 dB (ohjearvo ylittyy)	> 60 dB	> 65 dB	> 70 dB	<p>Selitteet:</p> <table border="1"> <tr><td>Asuinrakennus</td></tr> <tr><td>Liike- tai julkinen rakennus</td></tr> <tr><td>Lomarakennus</td></tr> <tr><td>Teollinen rakennus</td></tr> <tr><td>Kirkollinen rakennus</td></tr> <tr><td>Muu rakennus</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>melukaide</td></tr> <tr><td>meluseinä</td></tr> <tr><td>meluvalli</td></tr> </table>	Asuinrakennus	Liike- tai julkinen rakennus	Lomarakennus	Teollinen rakennus	Kirkollinen rakennus	Muu rakennus	melukaide	meluseinä	meluvalli	<p>Valtatien 25 parantaminen välillä Muijala-Ojakkala, aluevaraus suunnitelma</p> <p>tieliikenteen meluvyöhykekartta tavoitetilanteen liikenneverkko tieliikenne 2040 ilman suunniteltua meluntorjuntaa, kartta N/4 päiväajan melu</p> <p>Mittakaava 1:10000 (A3) Olli Kontkanen, Sito Oy, 03.05.16 CadnaA 4.6 (Nordic Prediction Method)</p> <p>© MML, 2015</p>
< 45 dB																			
> 45 dB																			
> 50 dB																			
> 55 dB (ohjearvo ylittyy)																			
> 60 dB																			
> 65 dB																			
> 70 dB																			
Asuinrakennus																			
Liike- tai julkinen rakennus																			
Lomarakennus																			
Teollinen rakennus																			
Kirkollinen rakennus																			
Muu rakennus																			
melukaide																			
meluseinä																			
meluvalli																			









Uusi tiejärjestely

Muiden suunnitelmien mukaiset järjestelyt

Kaavan mukaiset katuyhteydet

Jalankulku- ja pyöräilytie

Pysäkki

Liittymän parantaminen

Kiertoliittymä

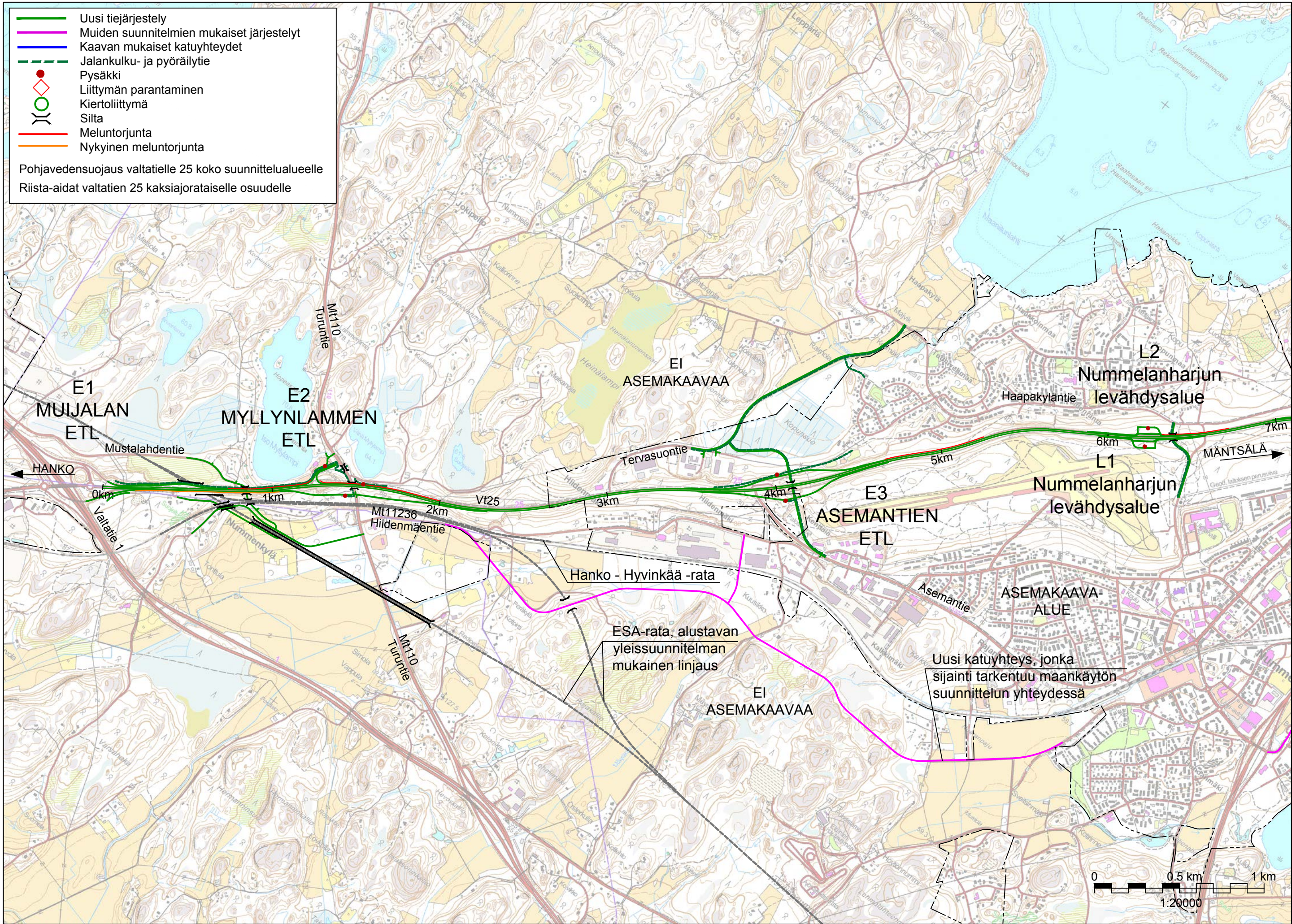
Silta

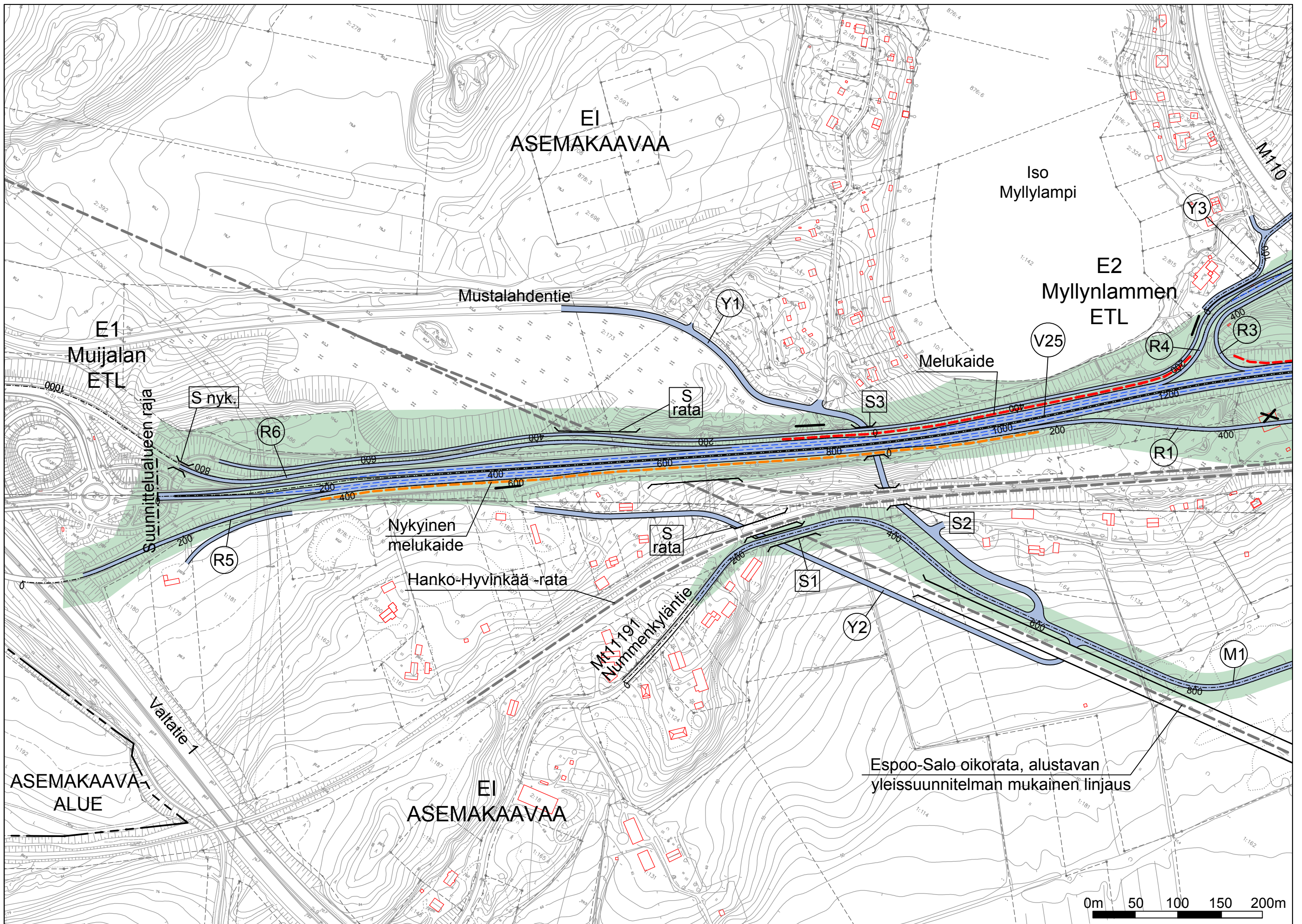
Meluntorjunta

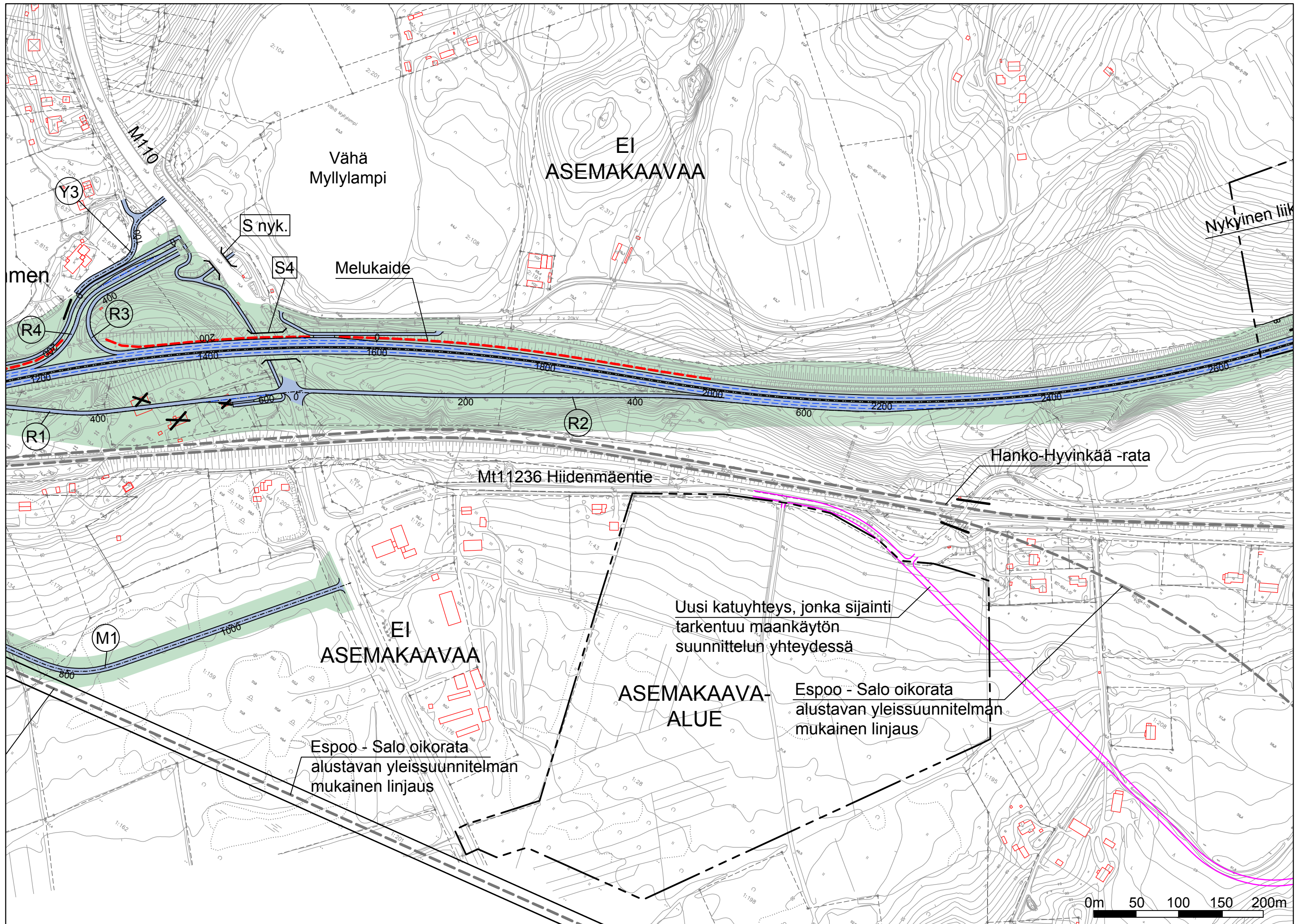
Nykyinen meluntorjunta

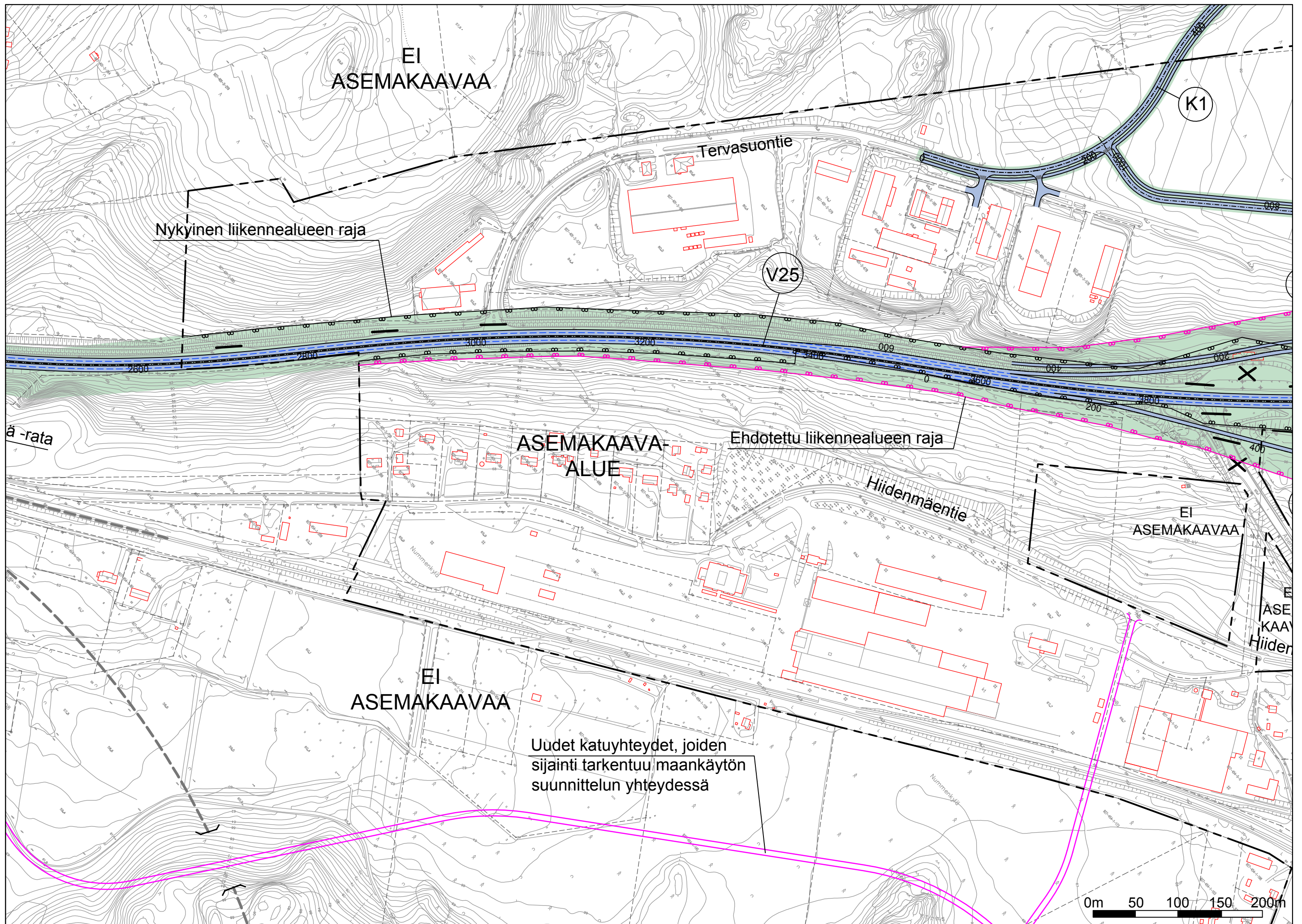
Pohjavedensuojaus valtatielle 25 koko suunnittelualueelle

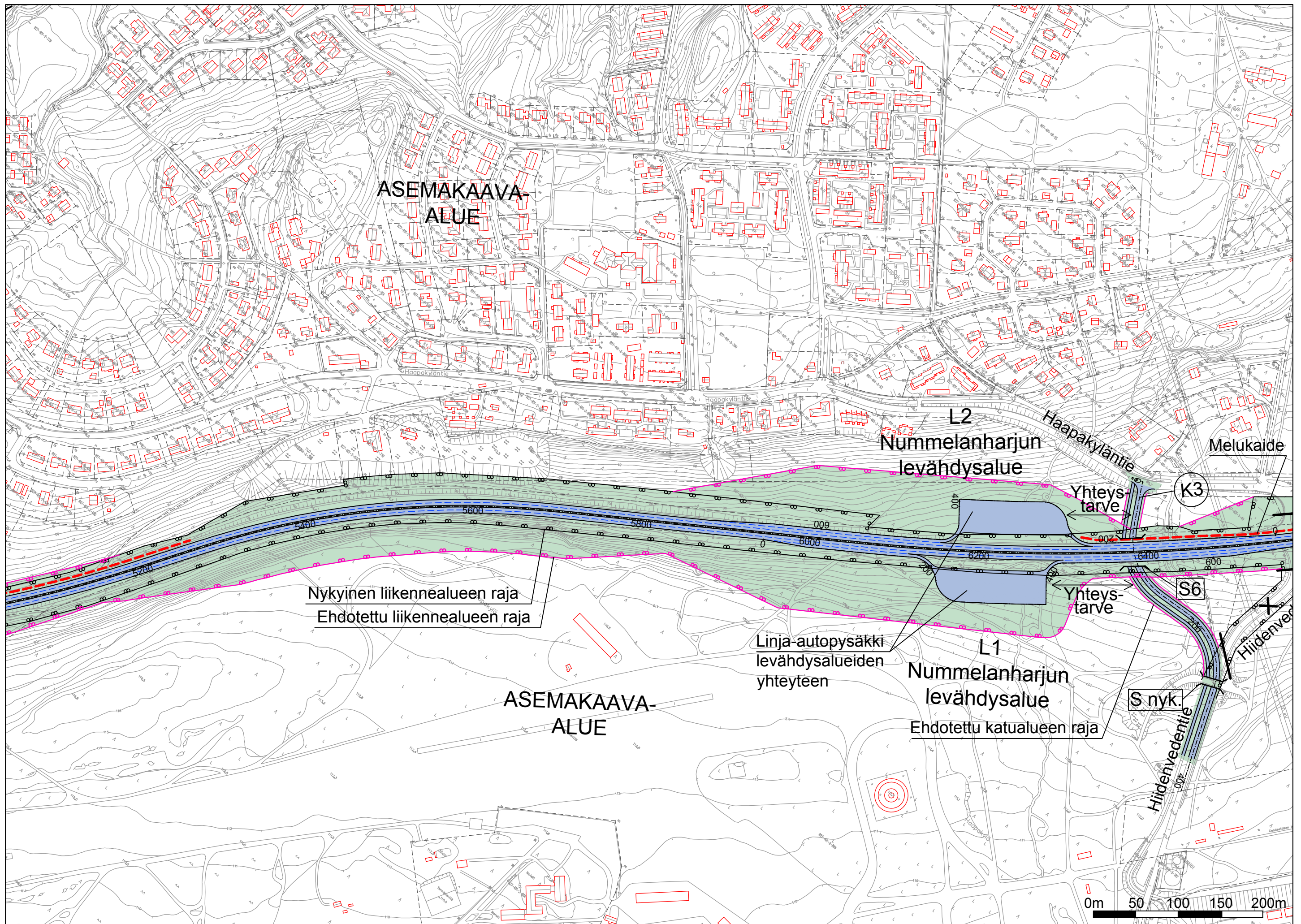
Riista-aidat valtatie 25 kaksiajorataiselle osuudelle

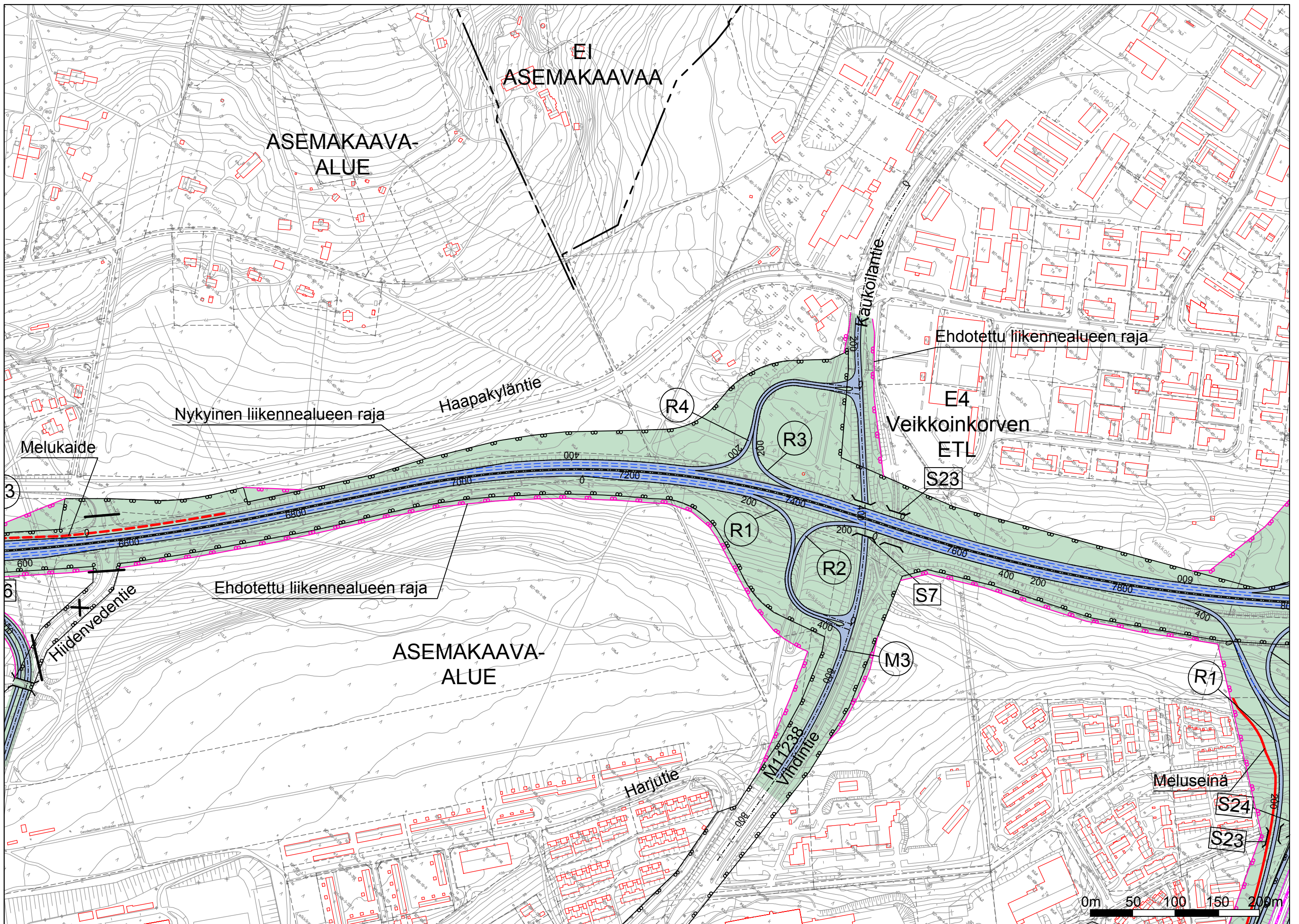


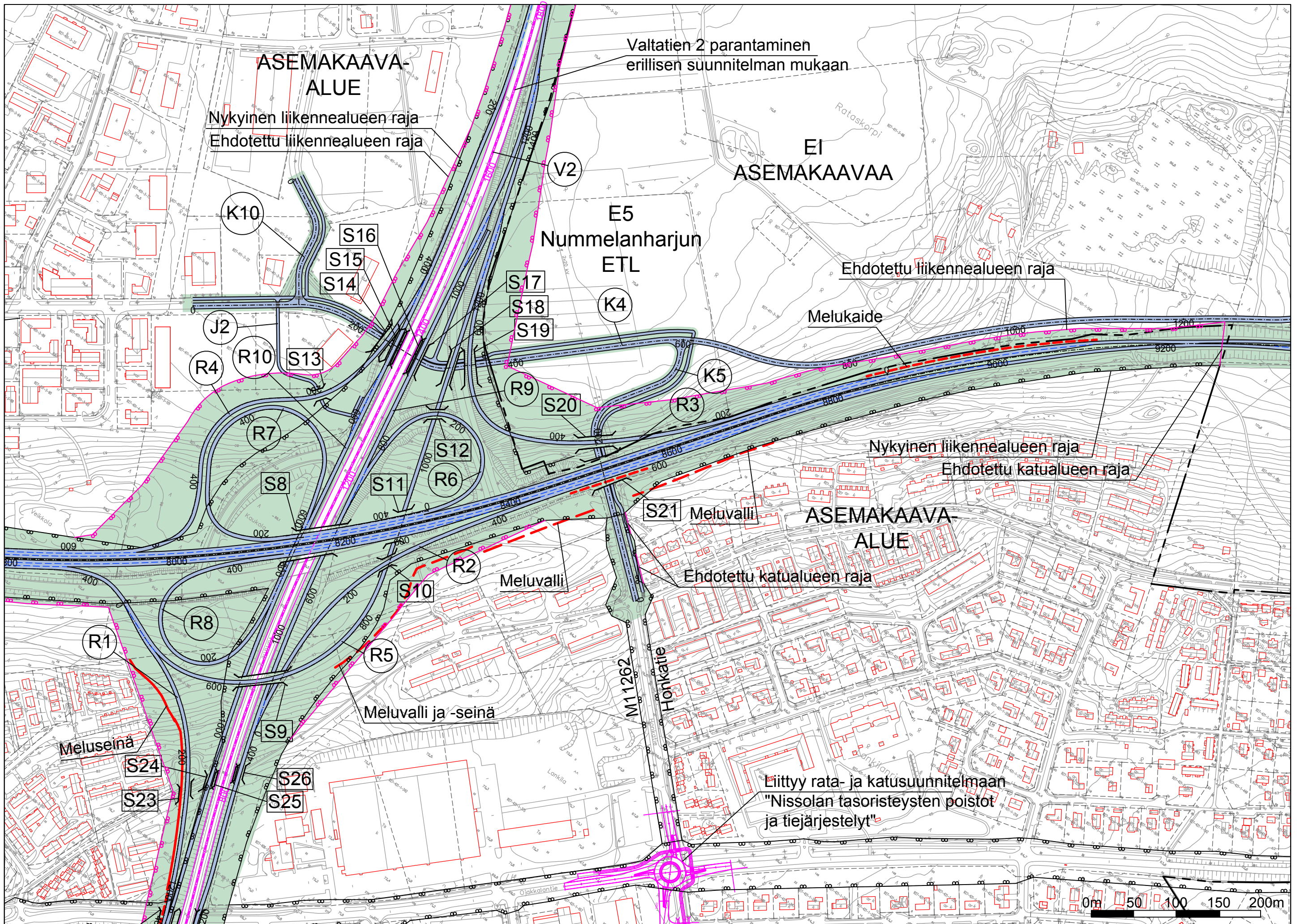


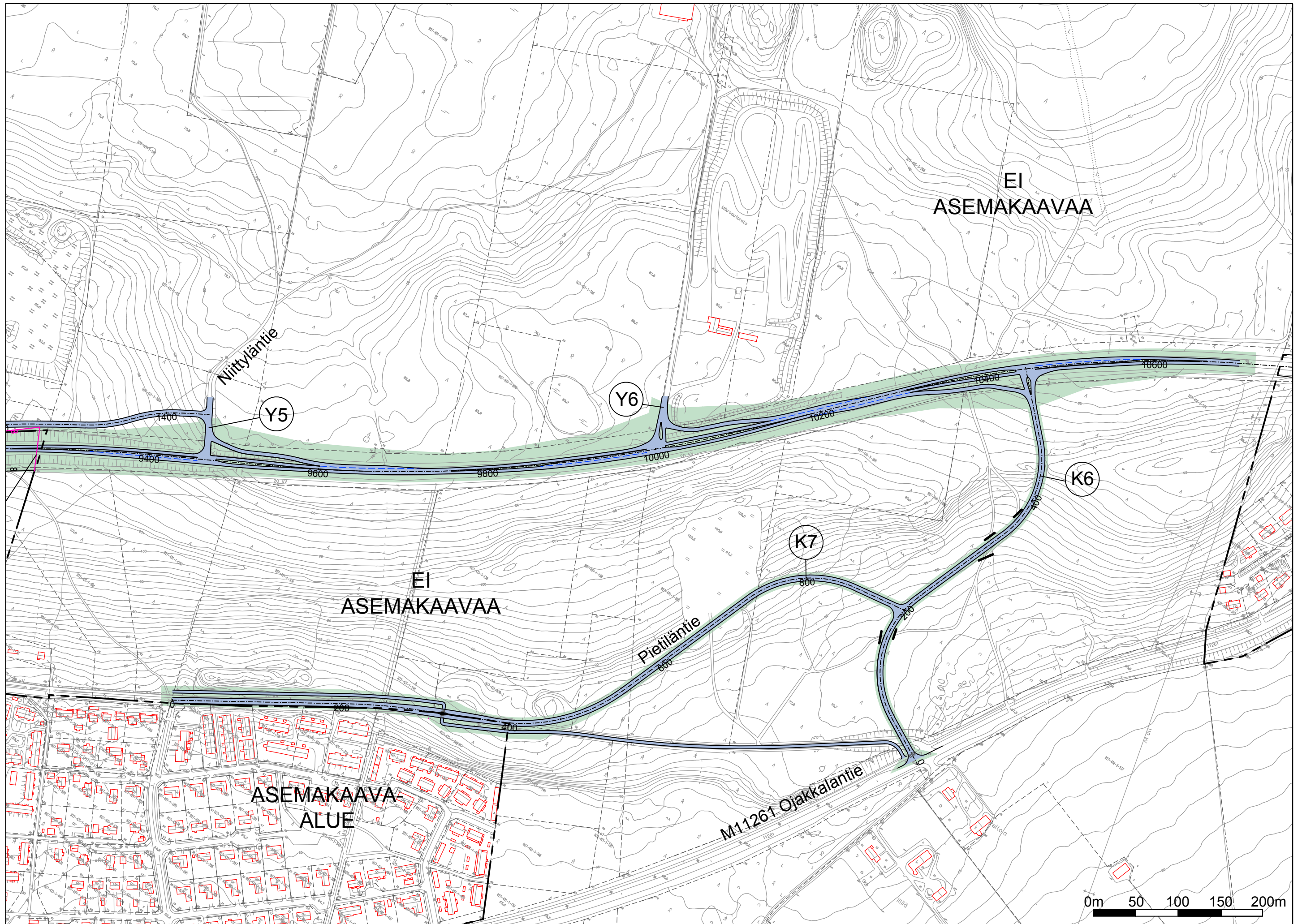


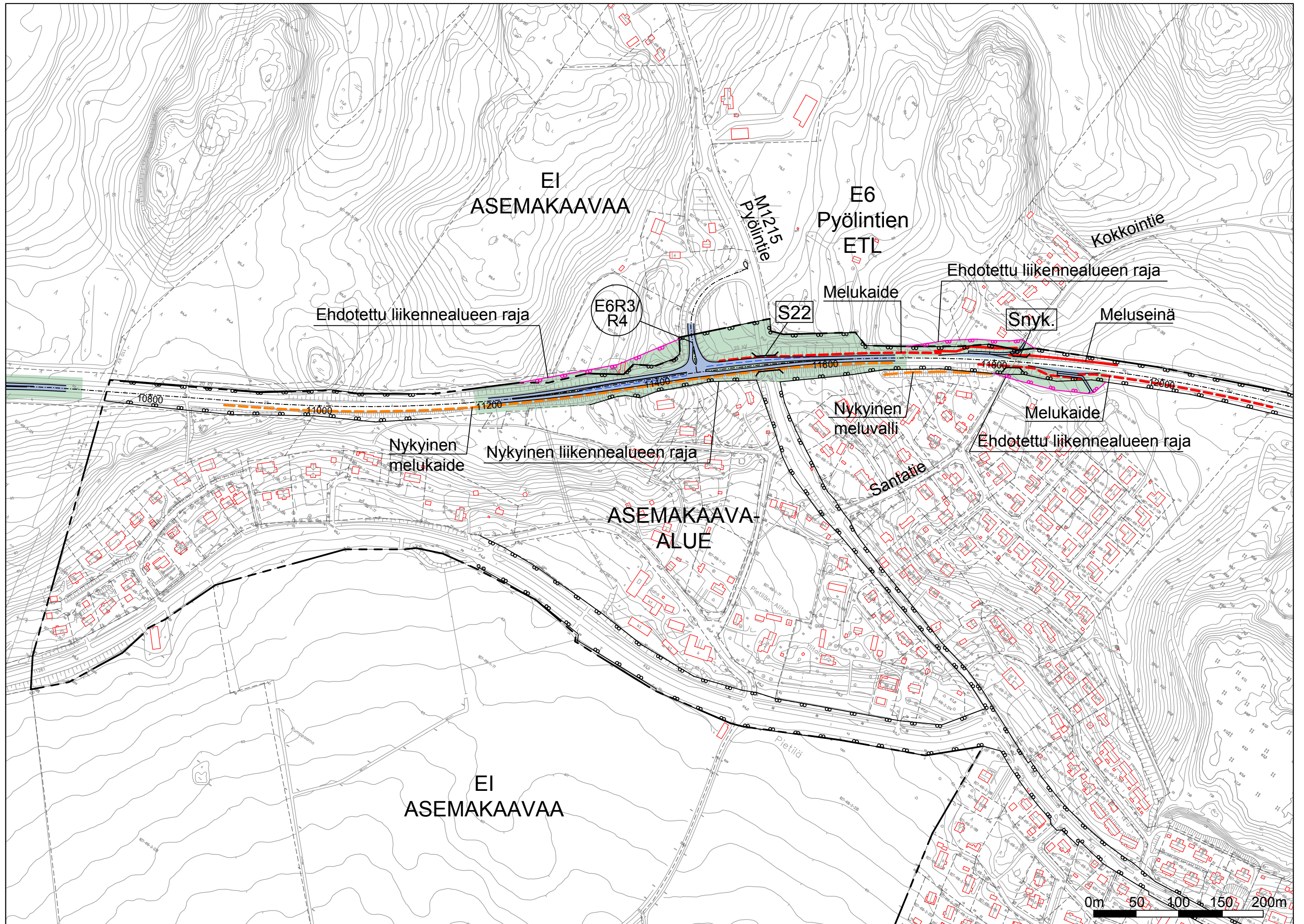


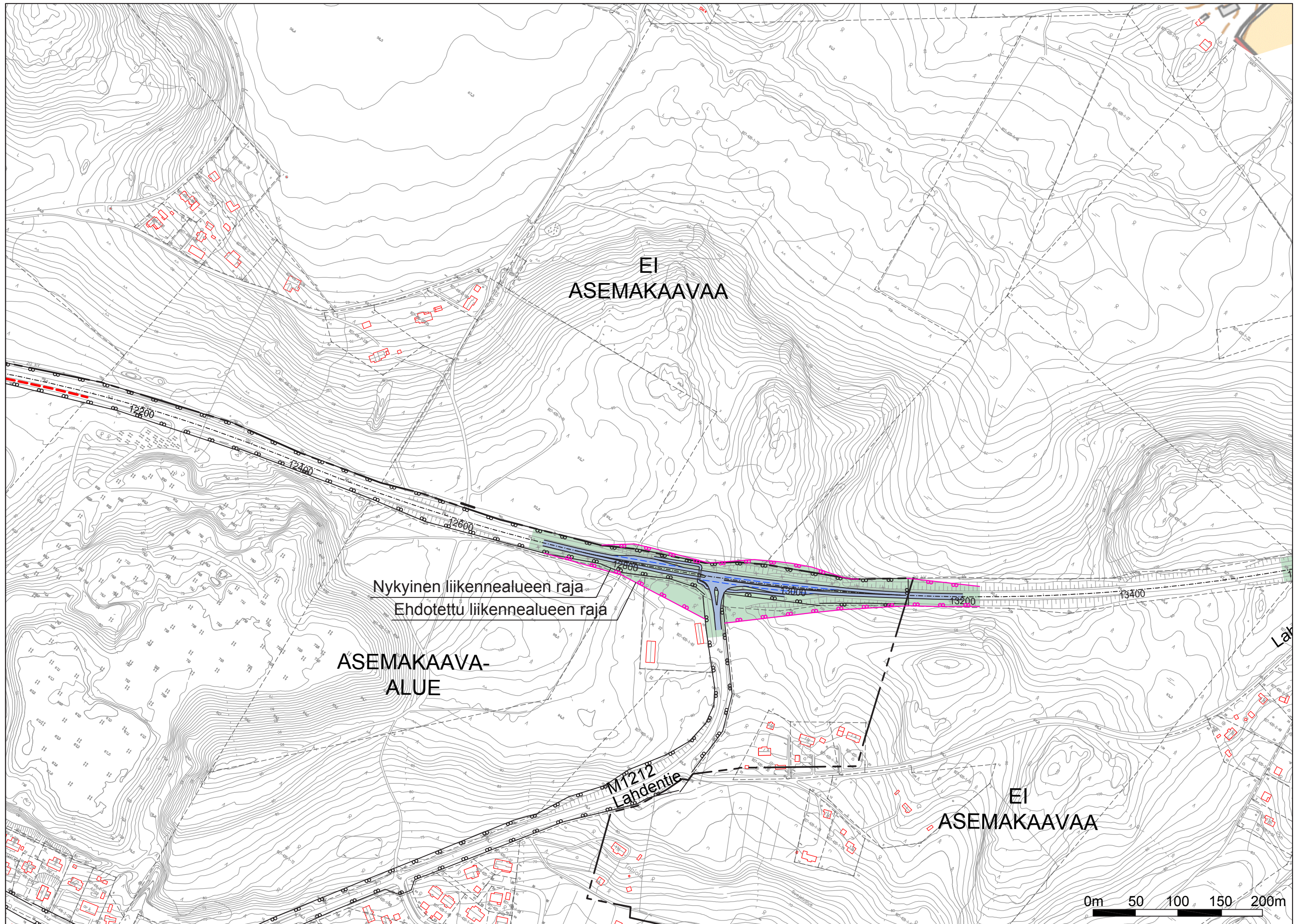


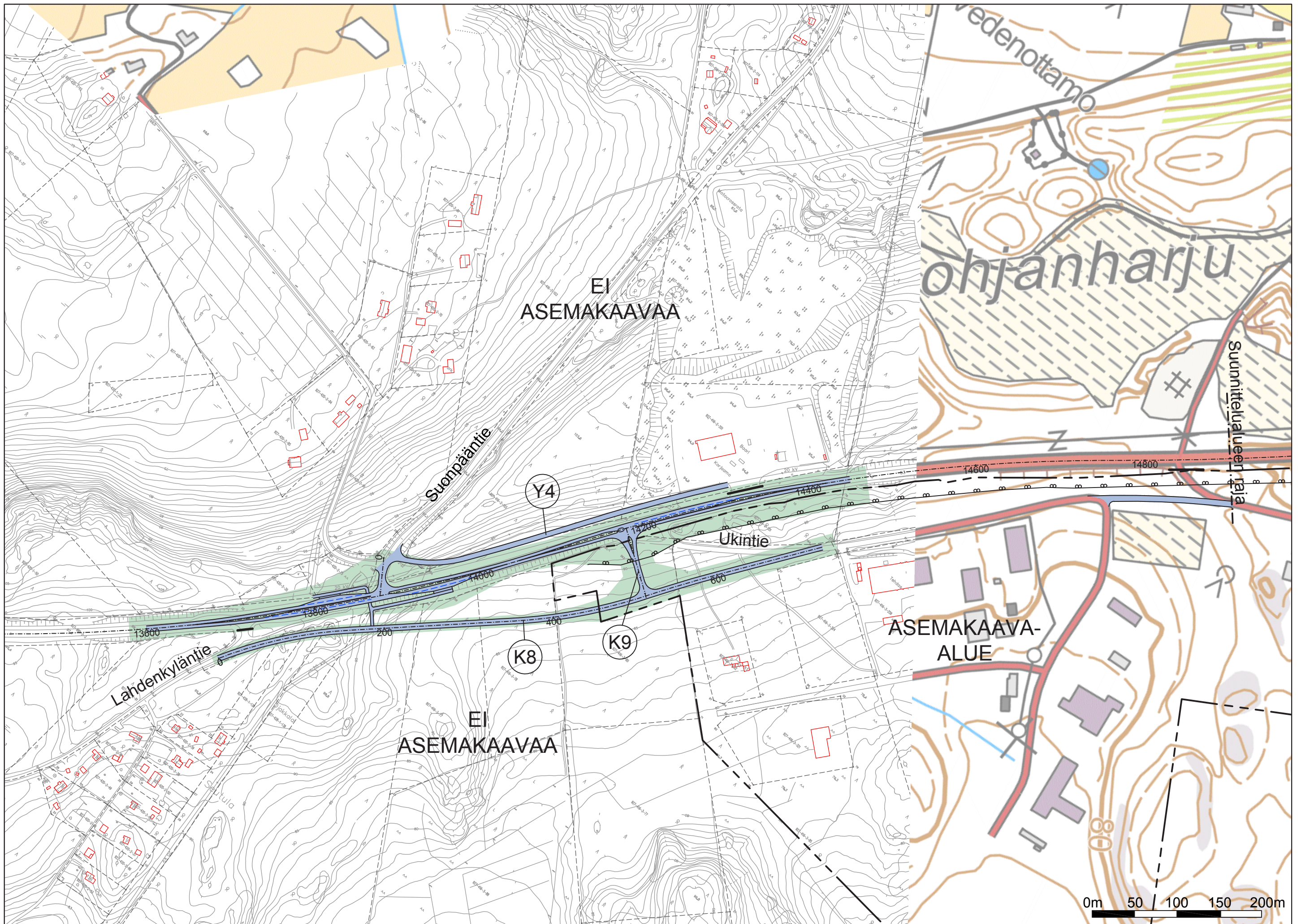


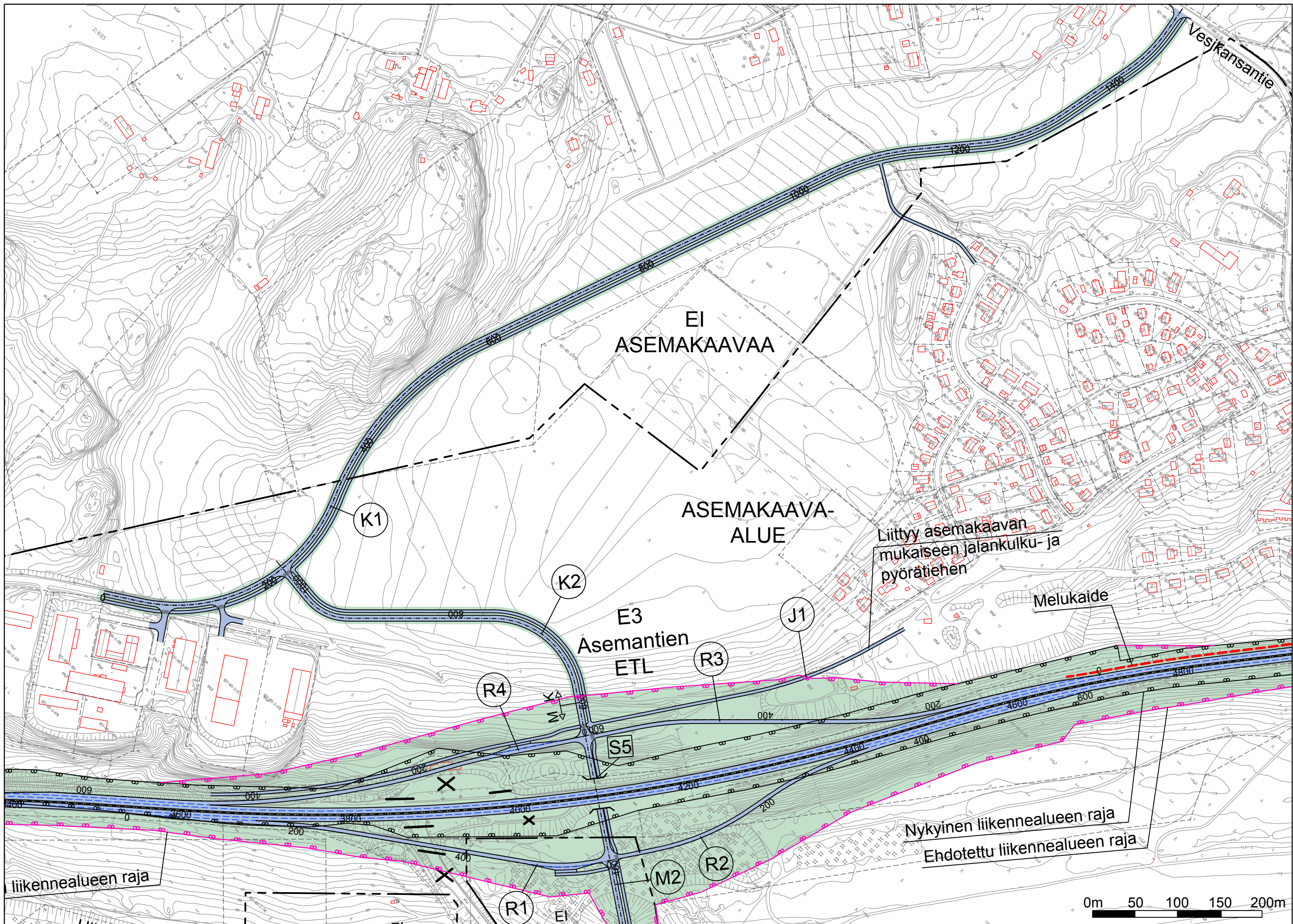


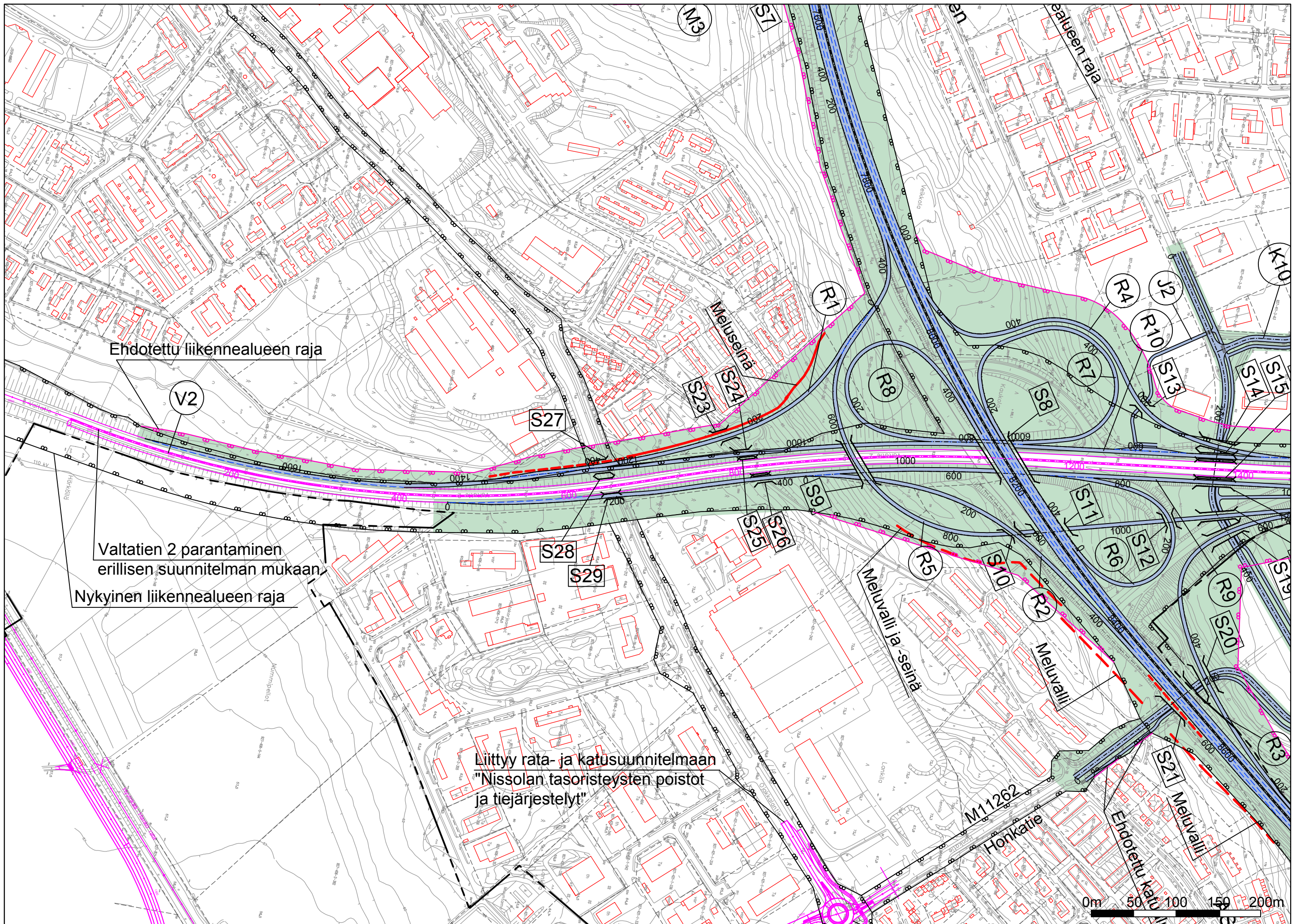


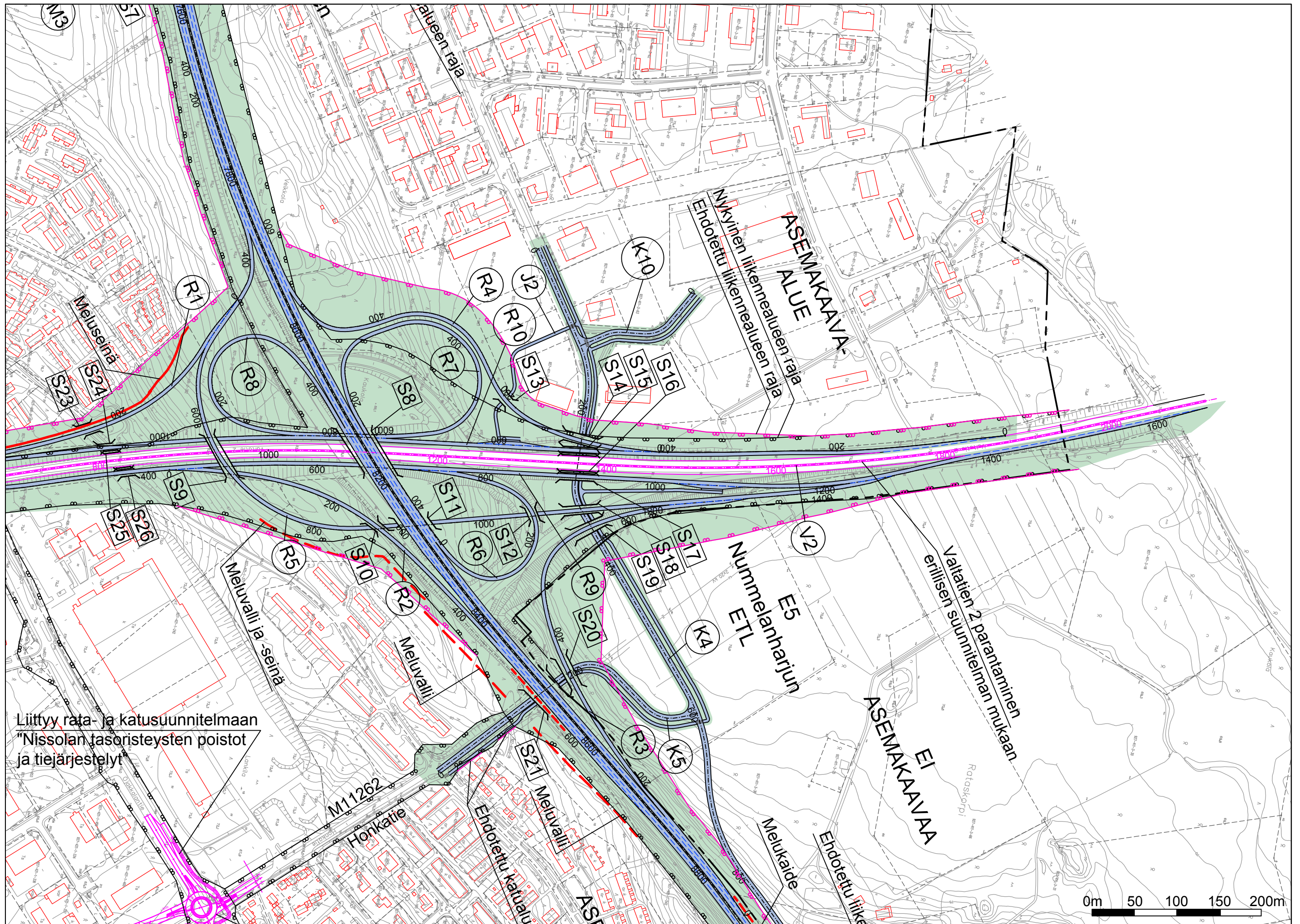




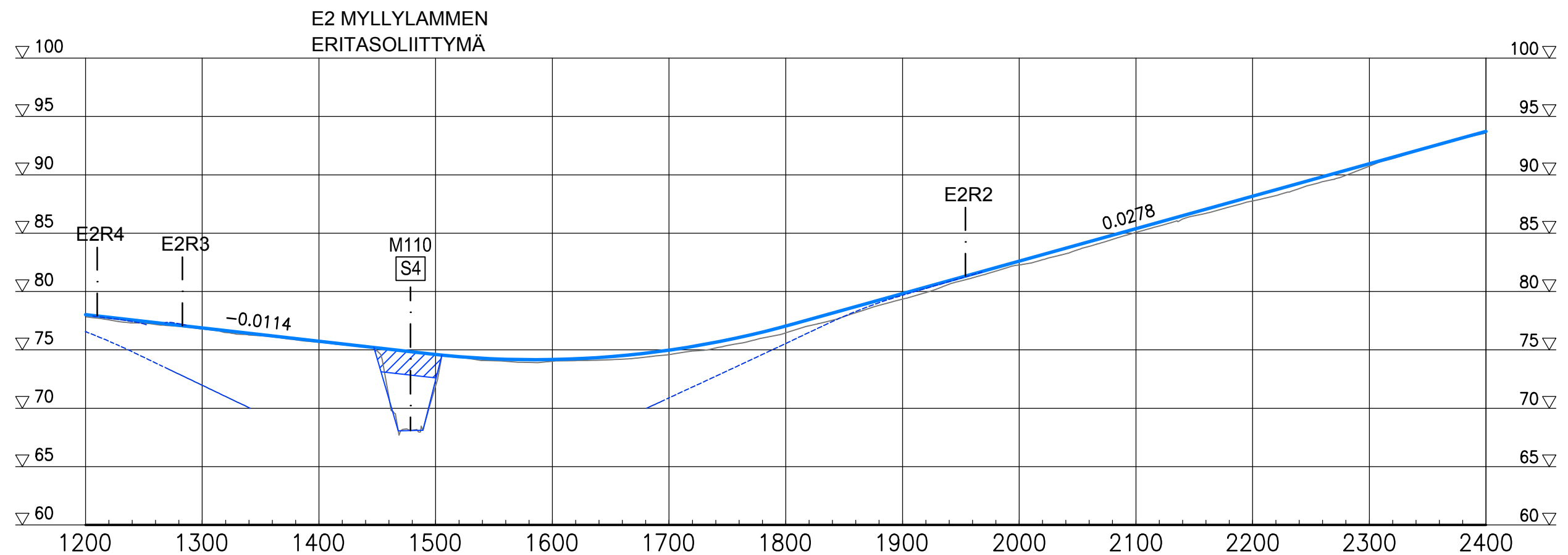
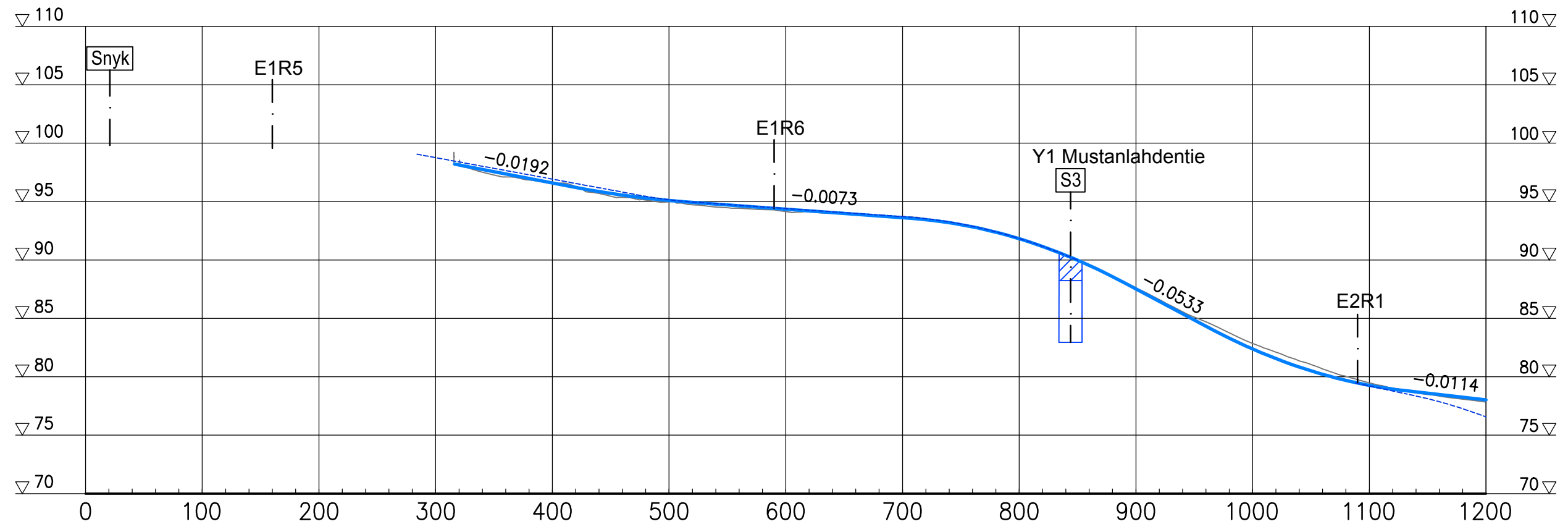


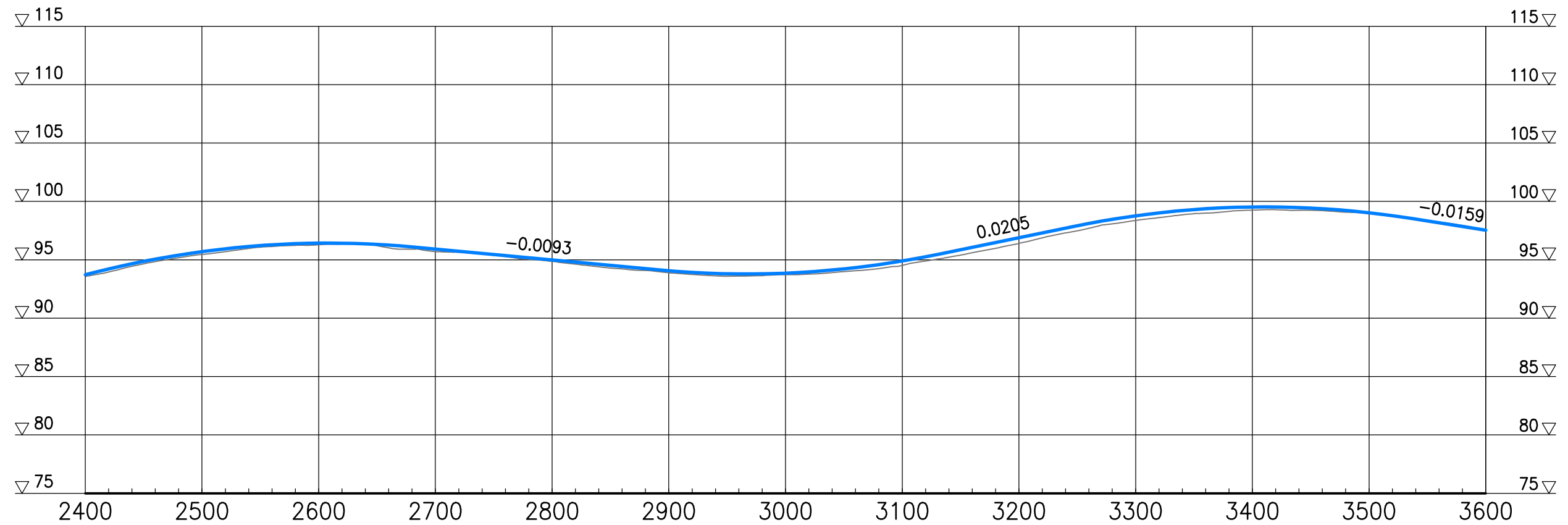




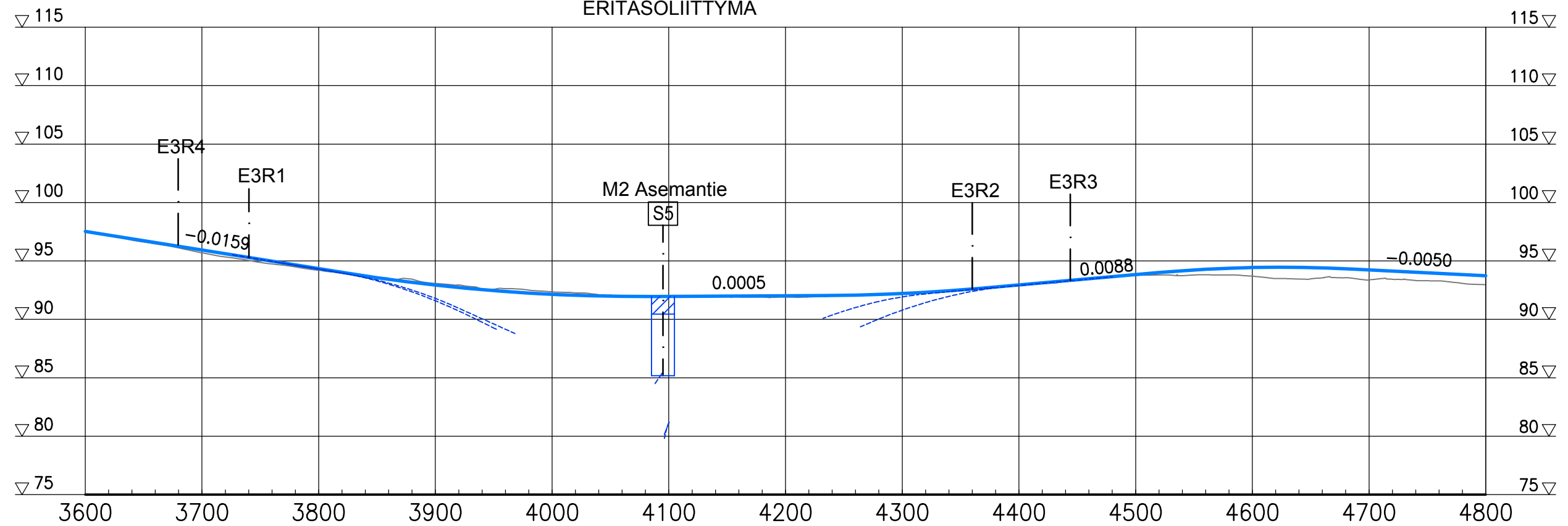


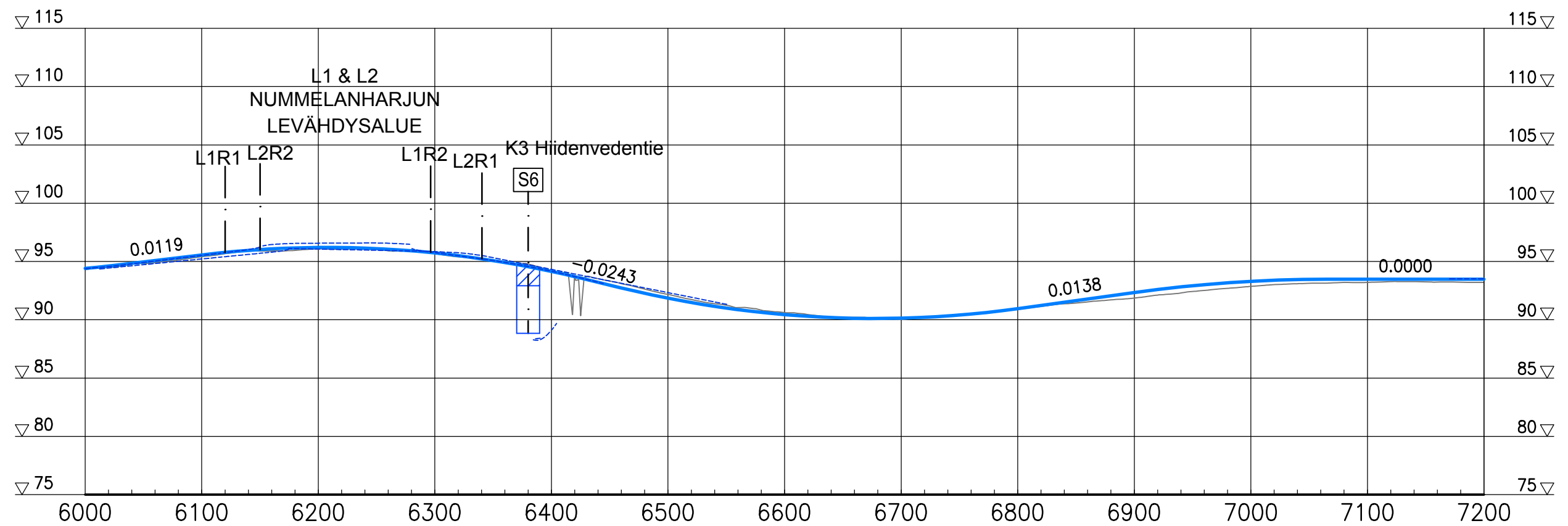
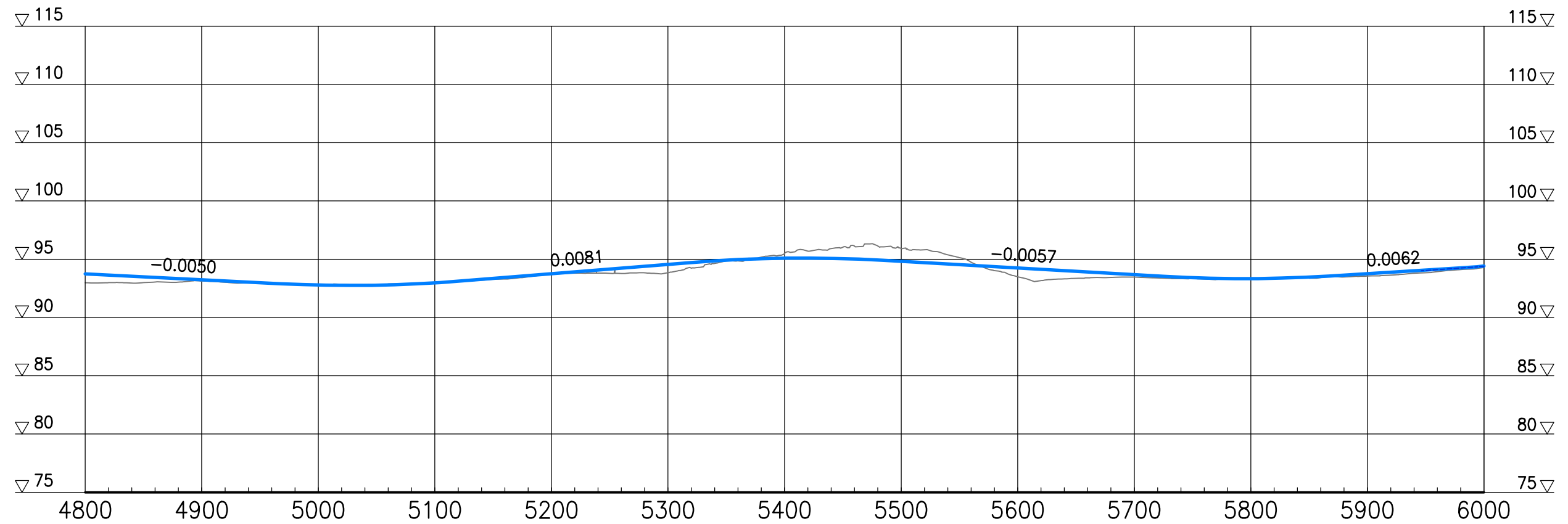
Liittyy rata- ja katusuunnitelmaan
"Nissolan tasoristeysten poistot
ja tiejärjestelyt"

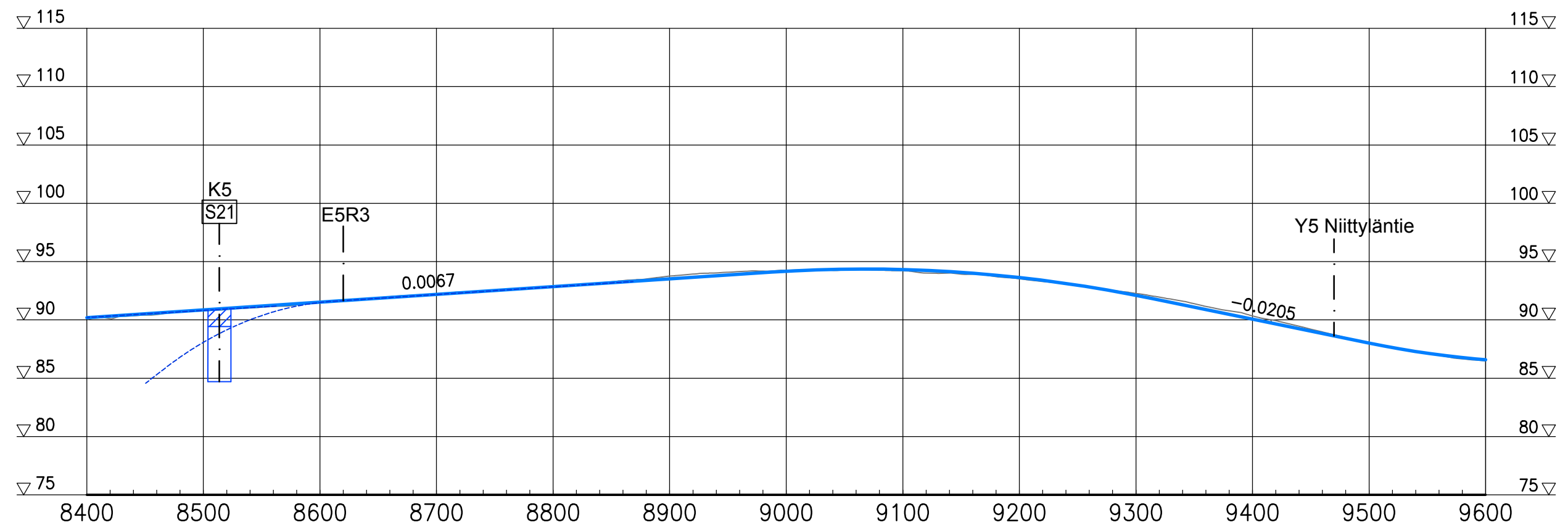
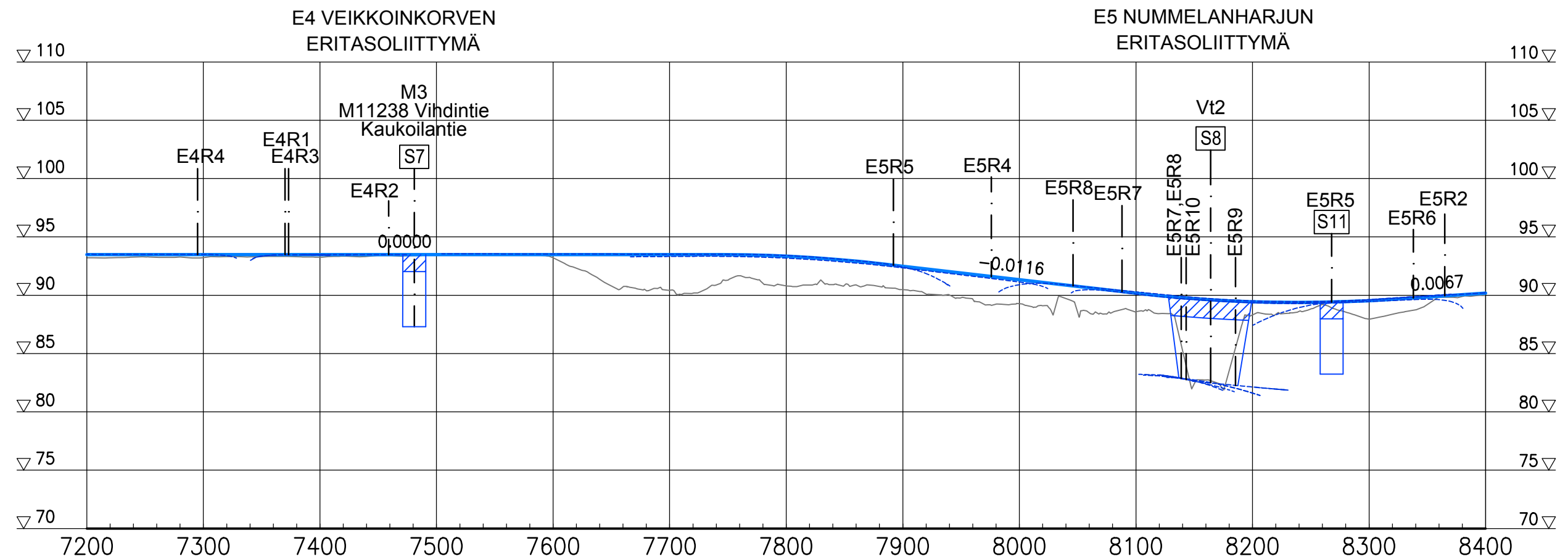


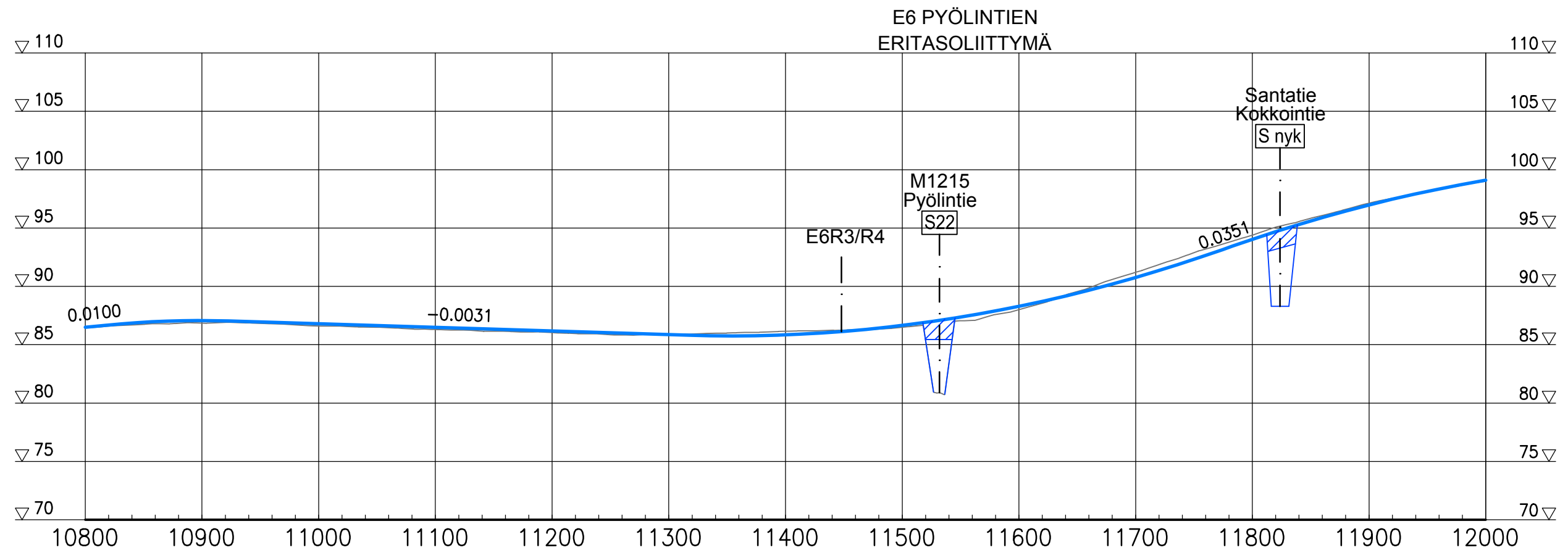
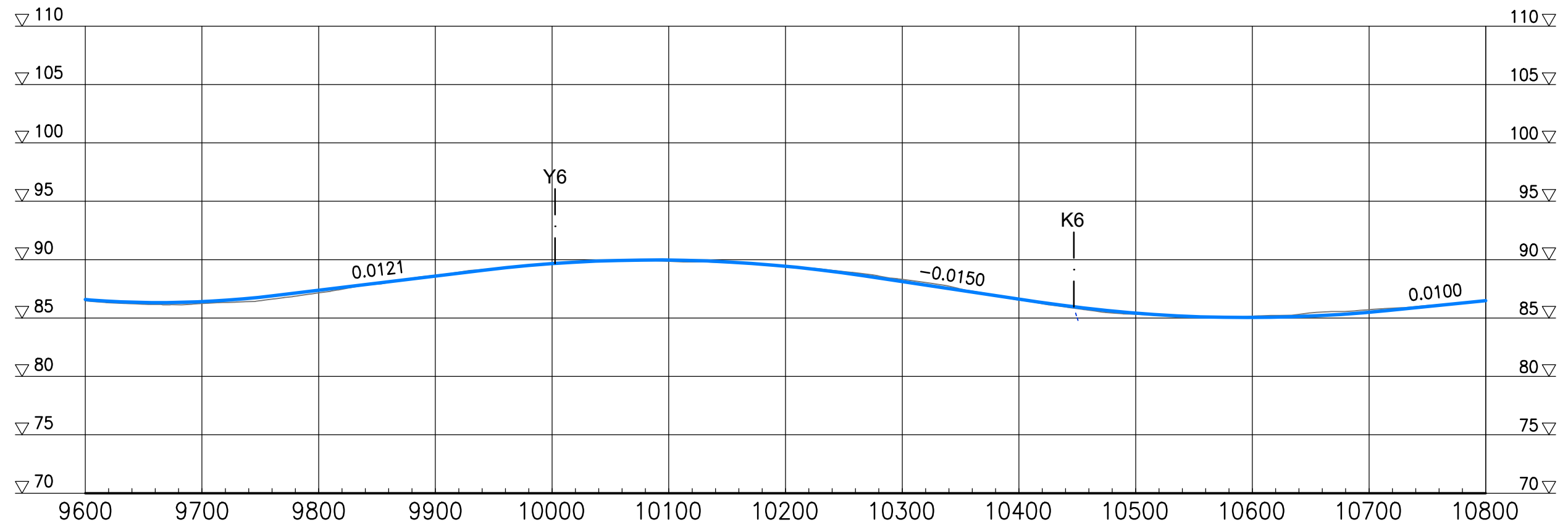


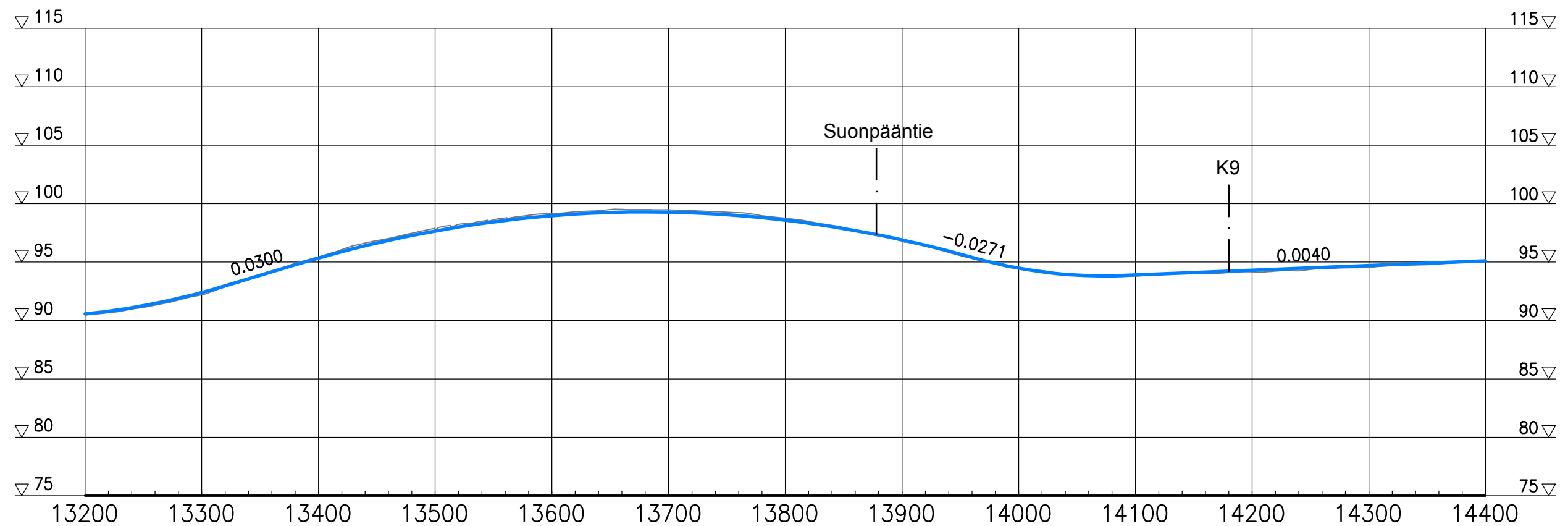
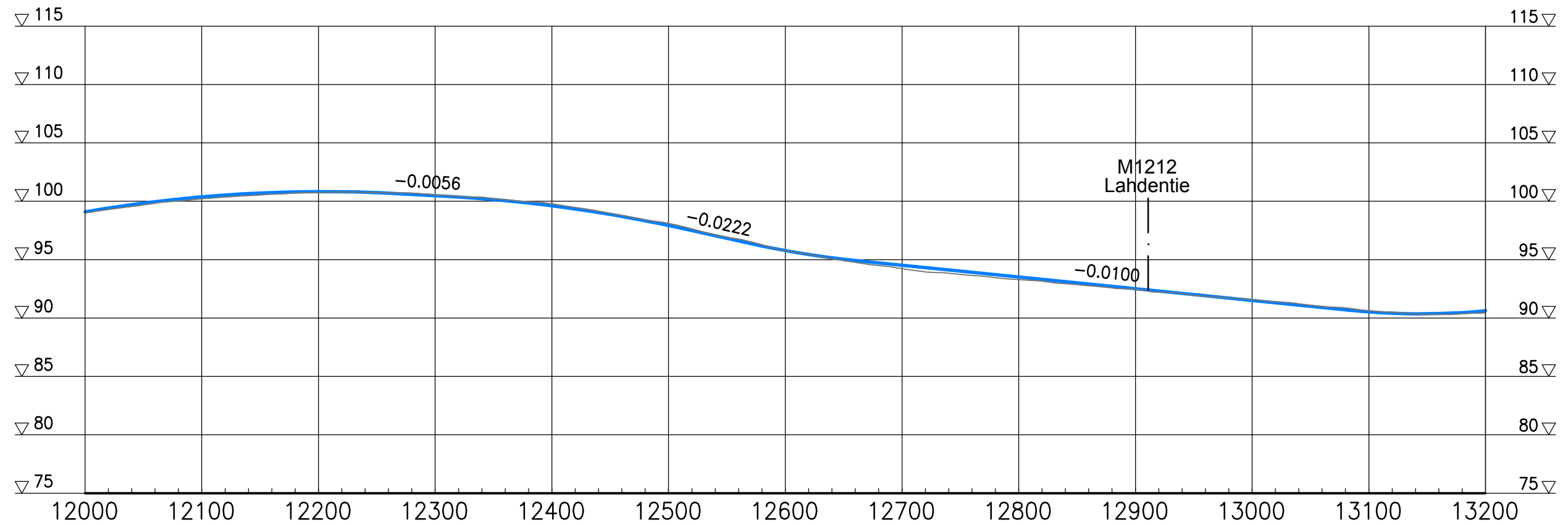
E3 ASEMASTIEN ERITASOLIITTUMÄ

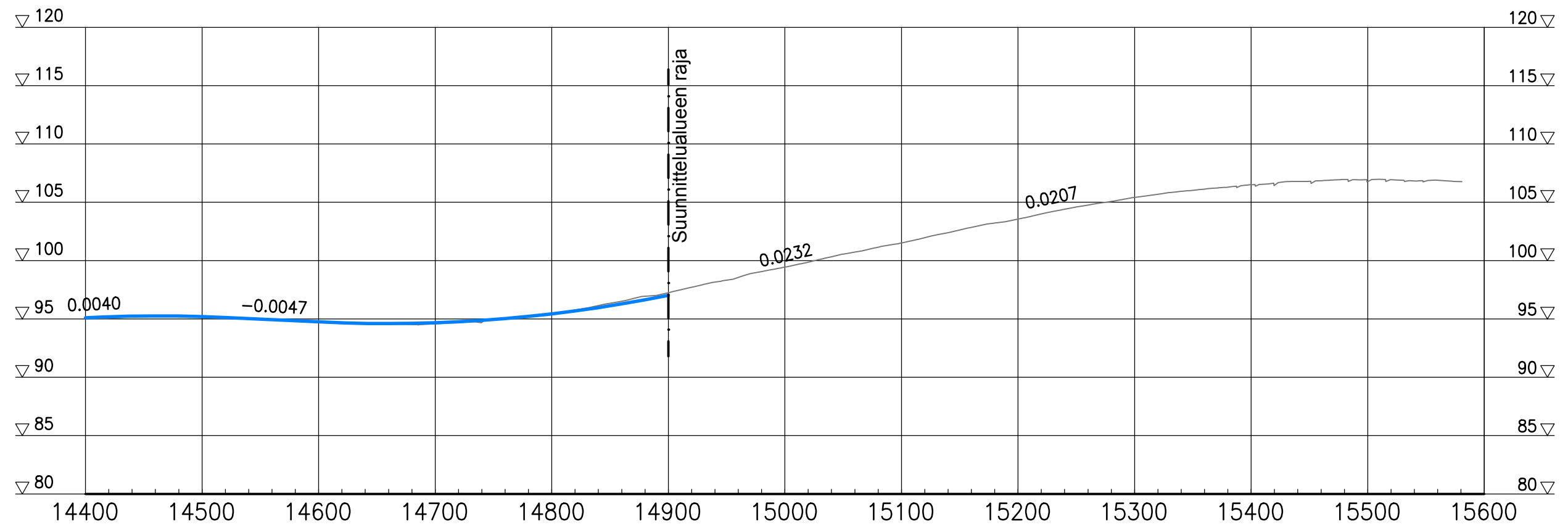




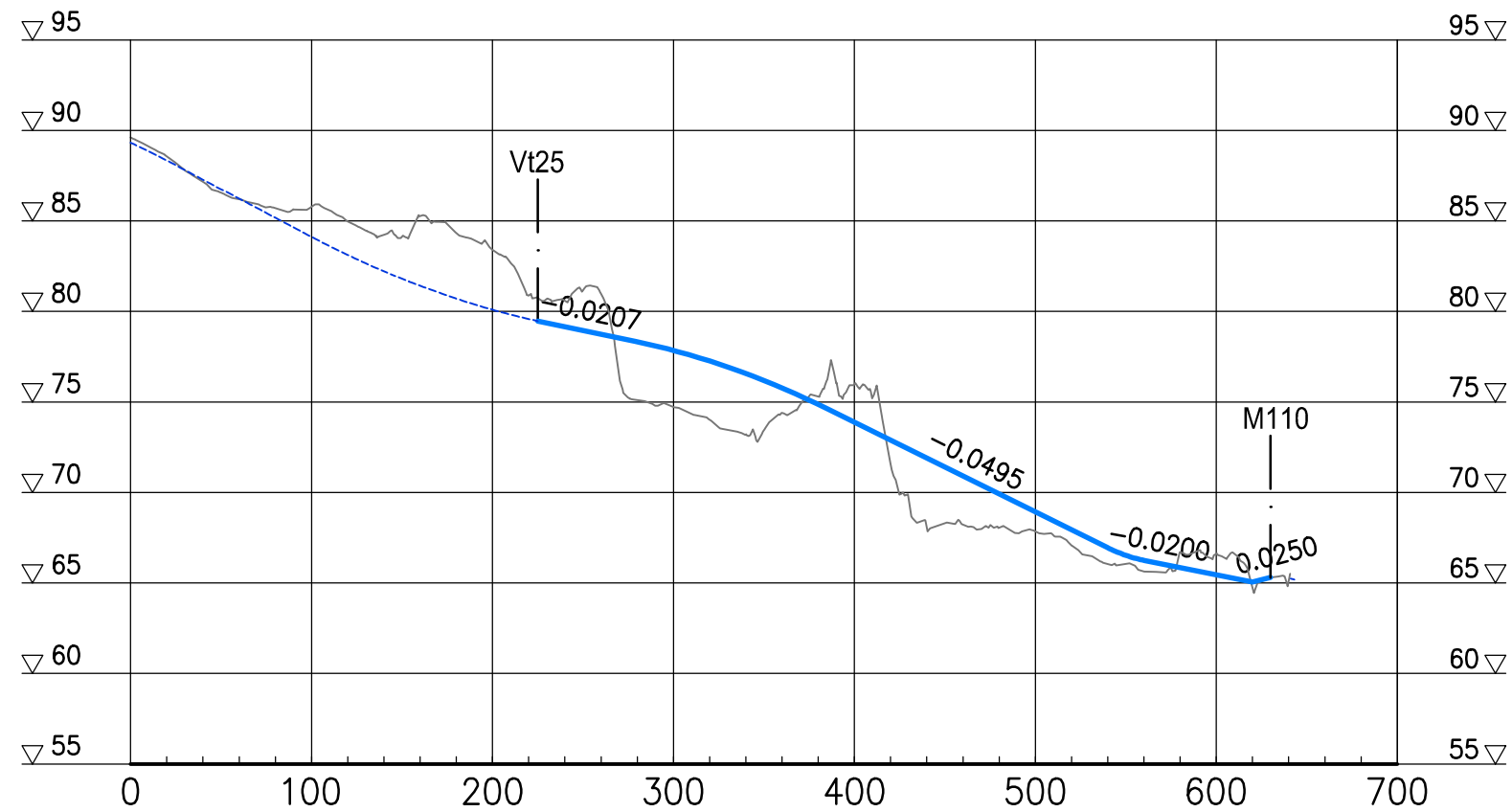




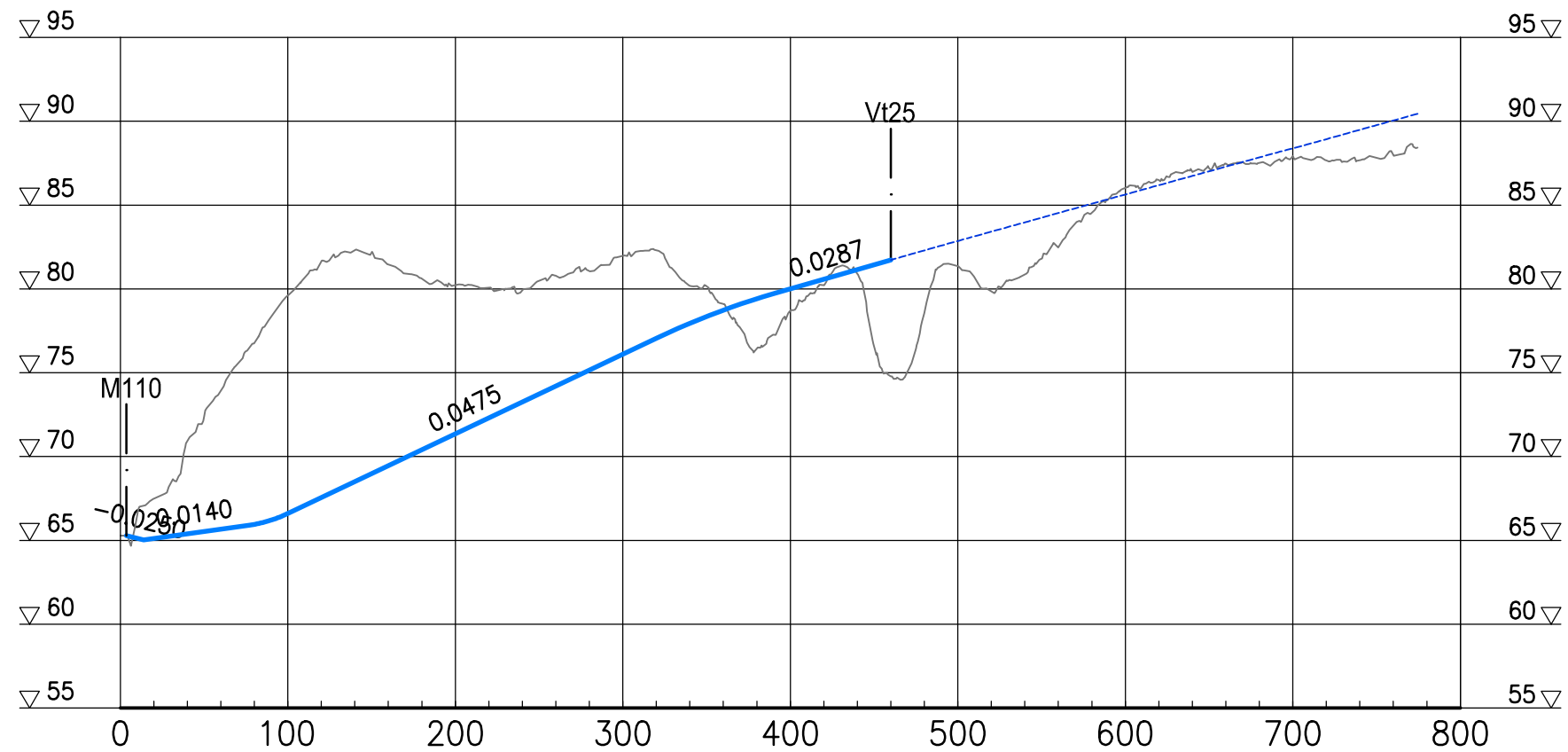




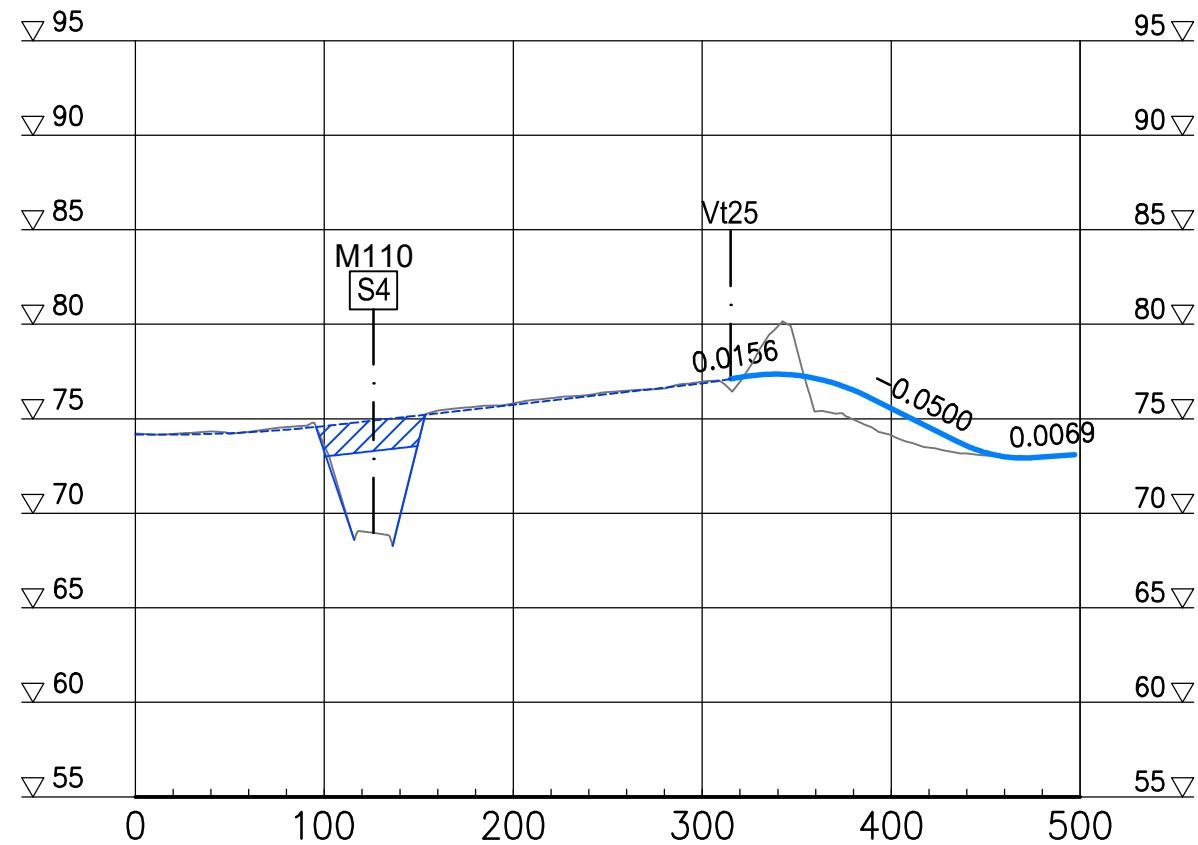
E2R1



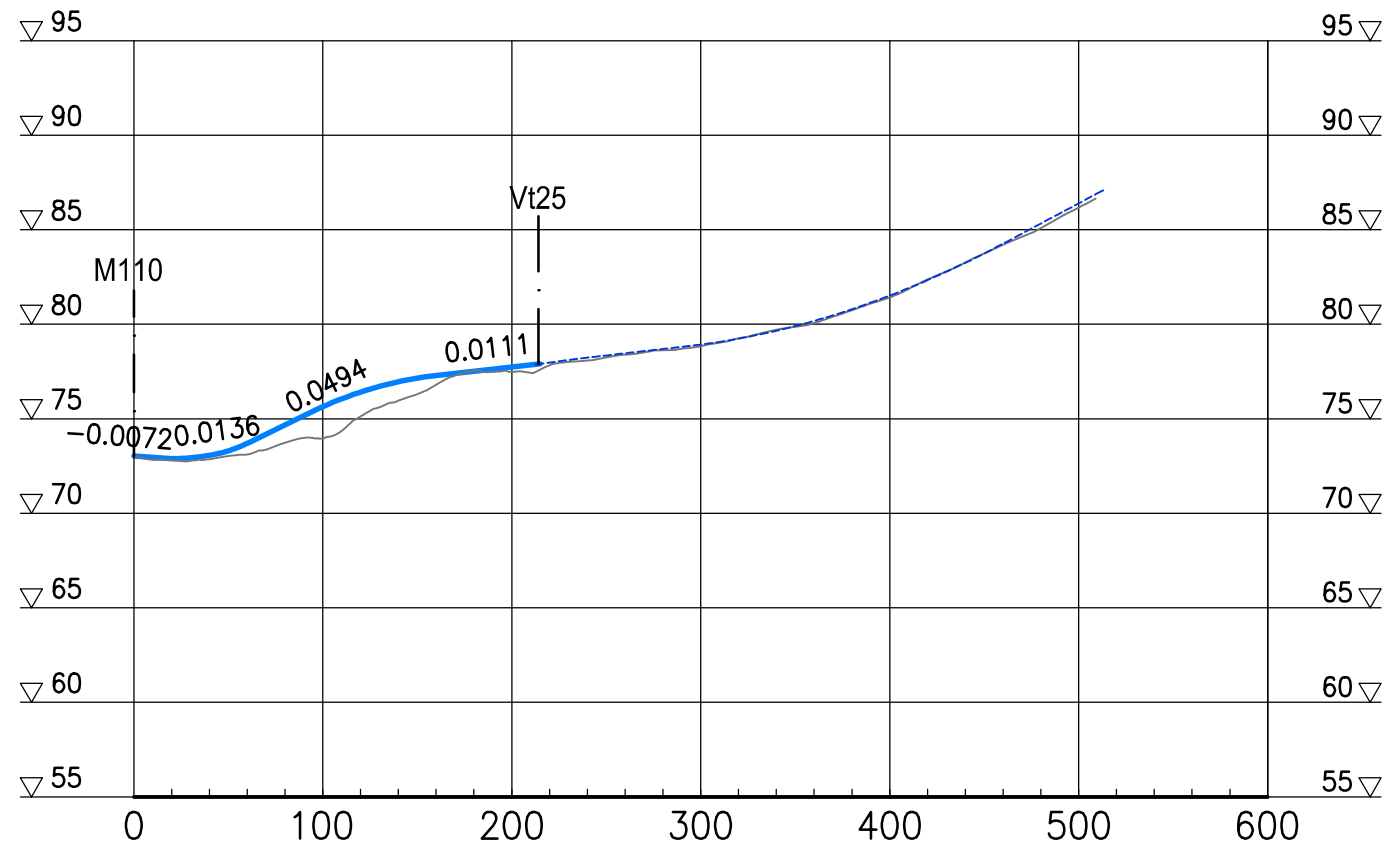
E2R2



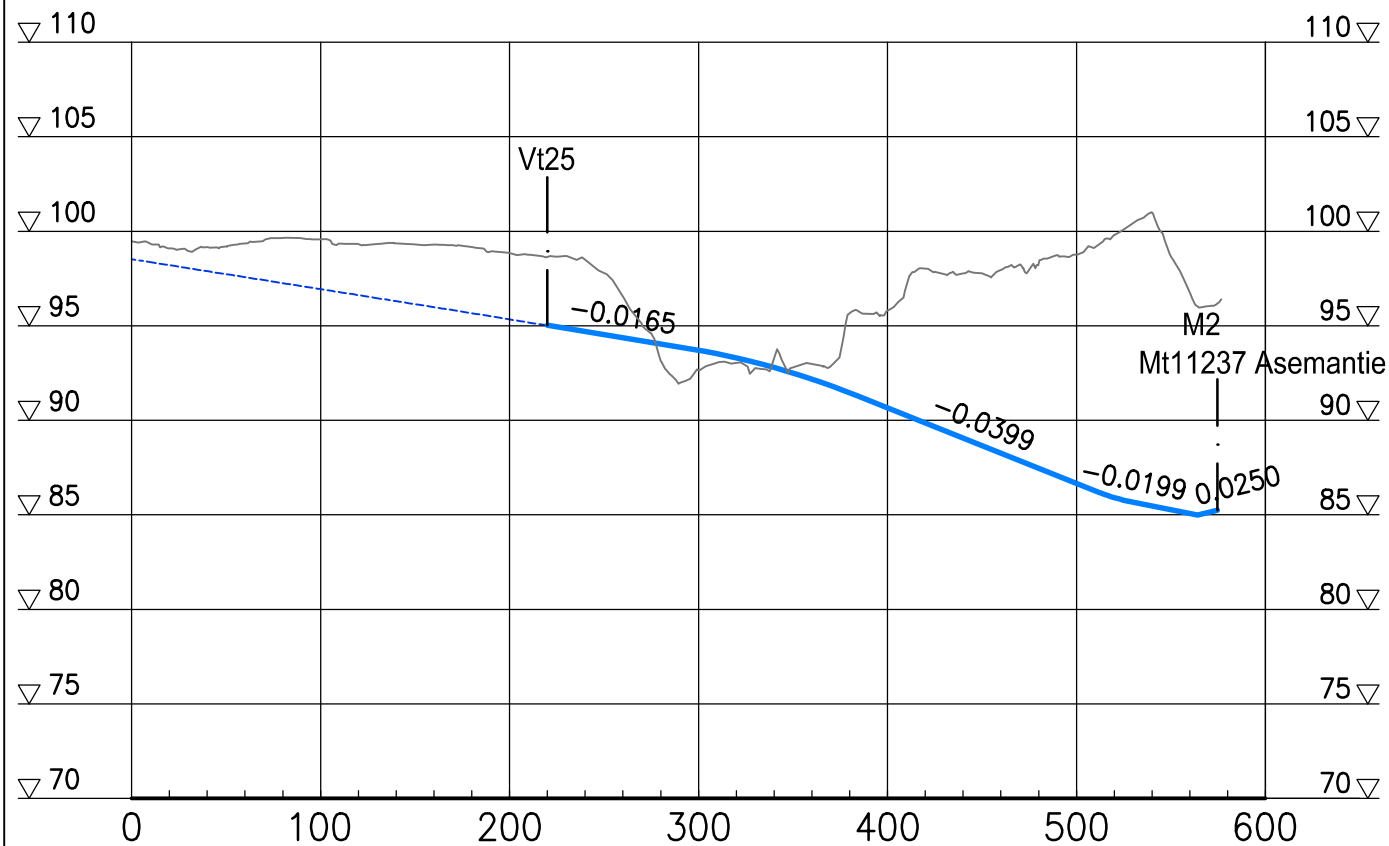
E2R3



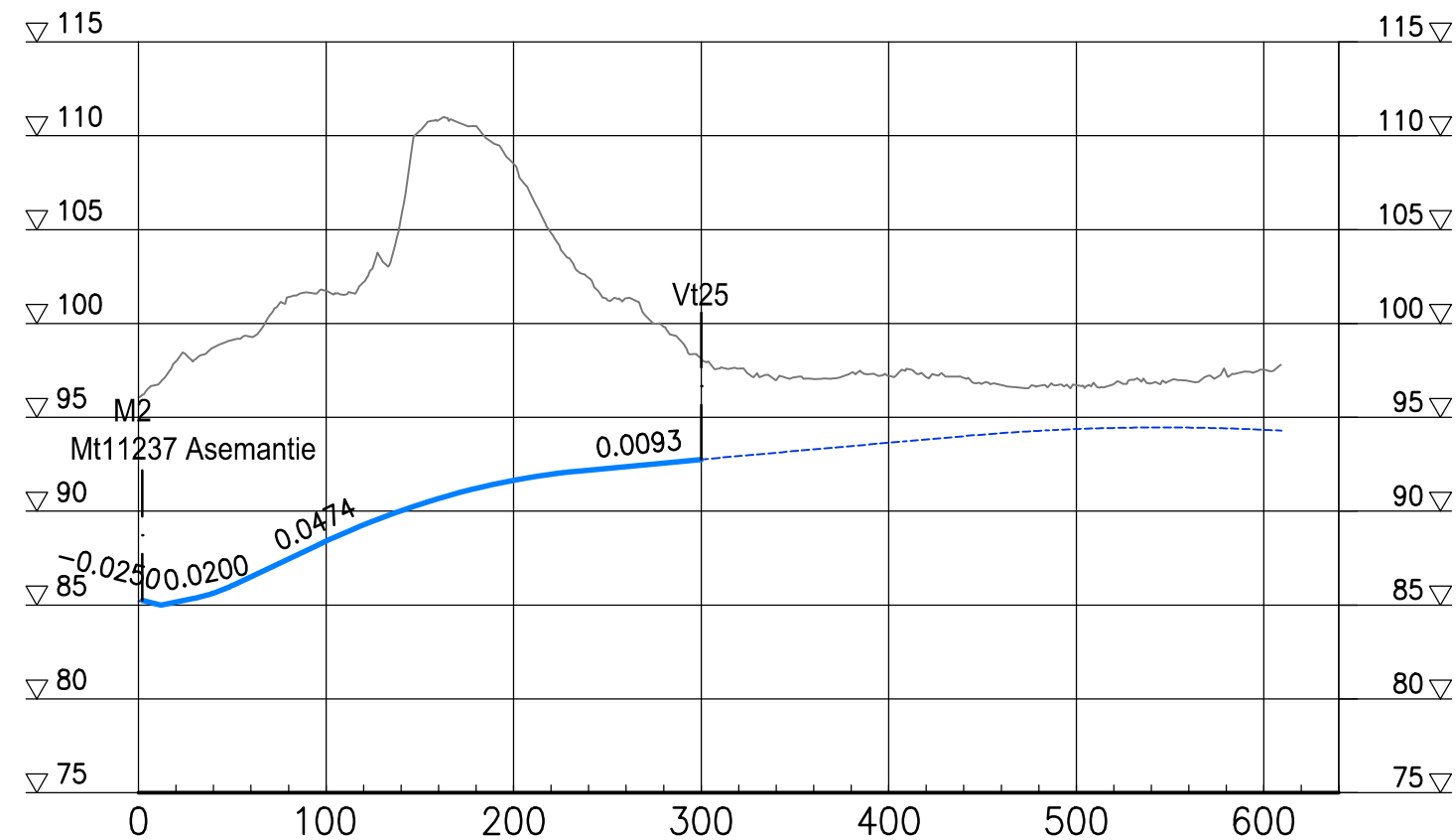
E2R4



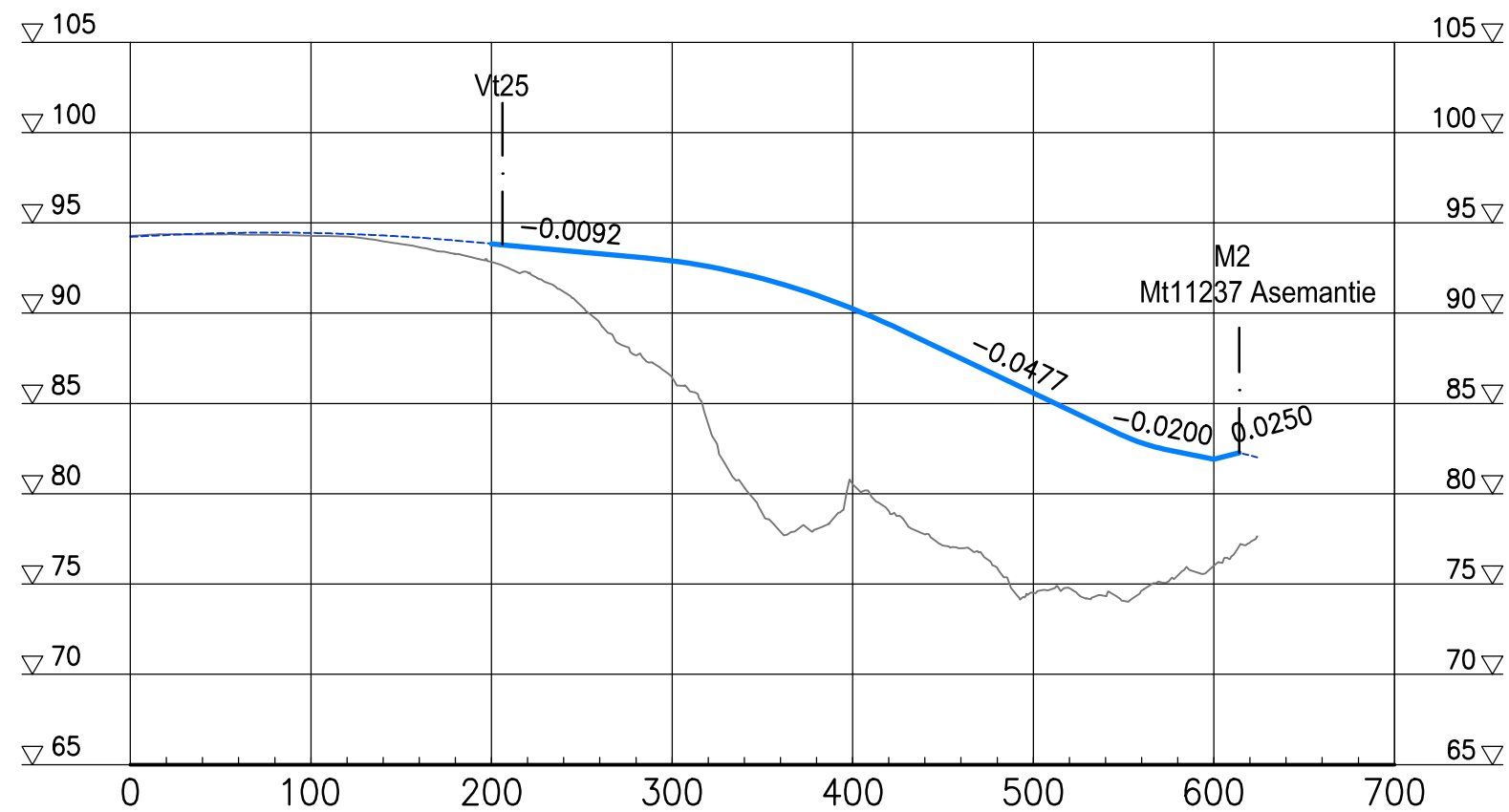
E3R1



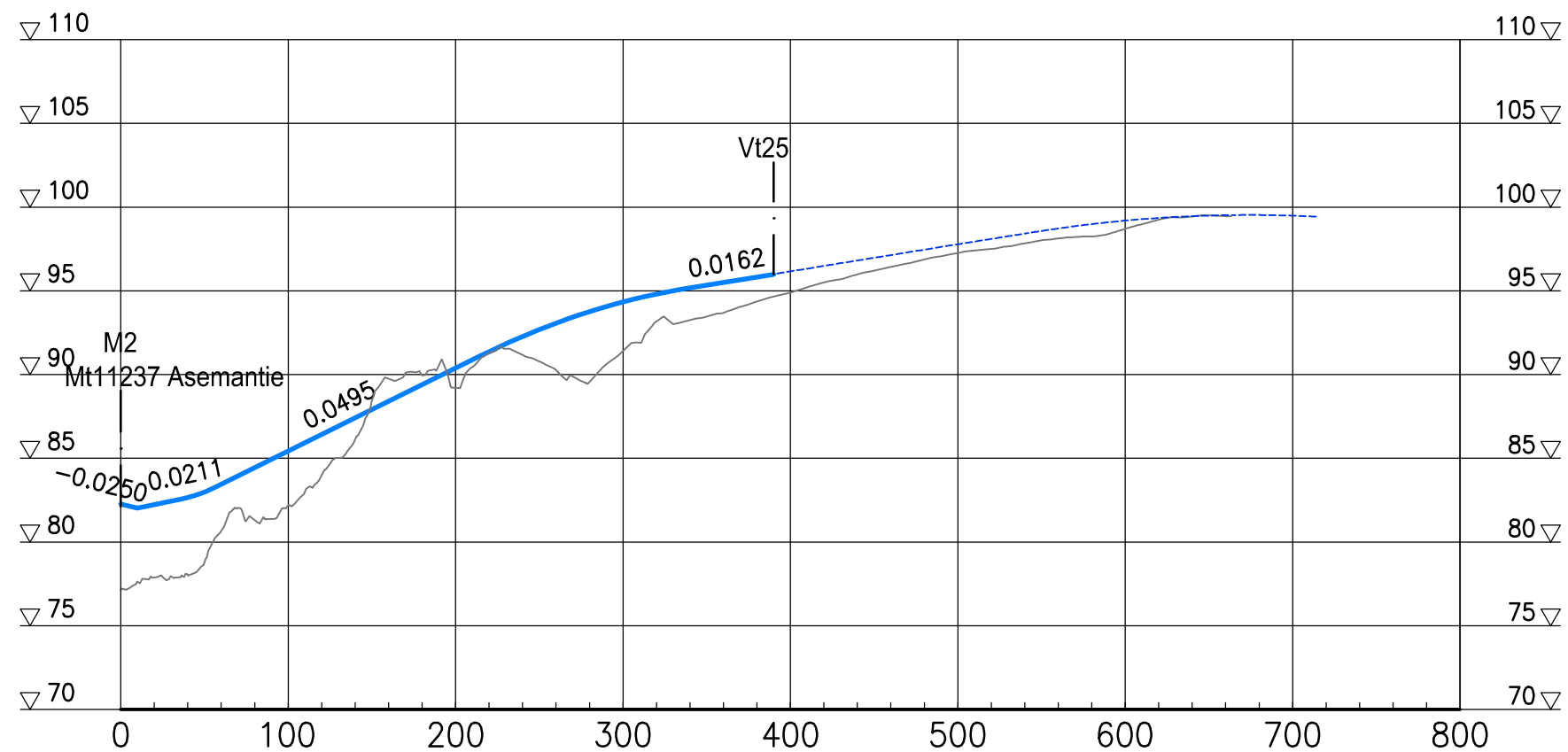
E3R2



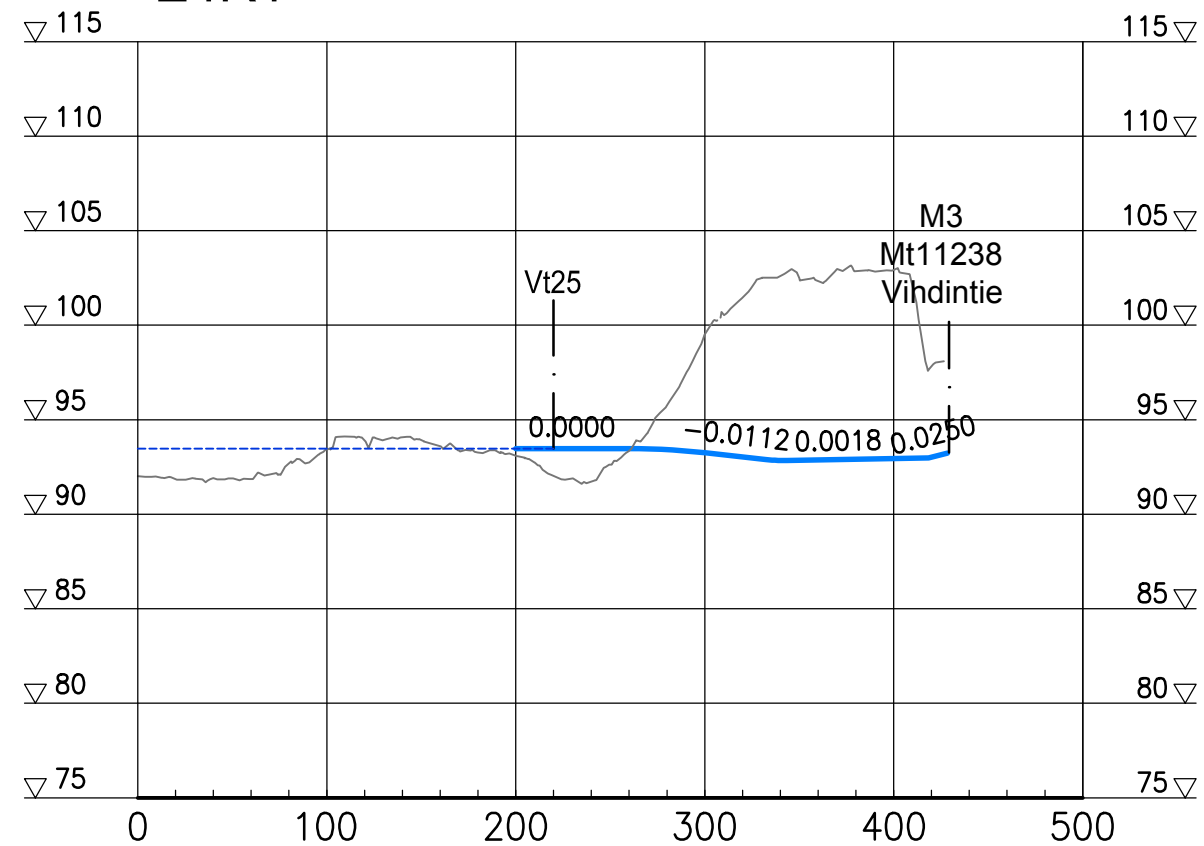
E3R3



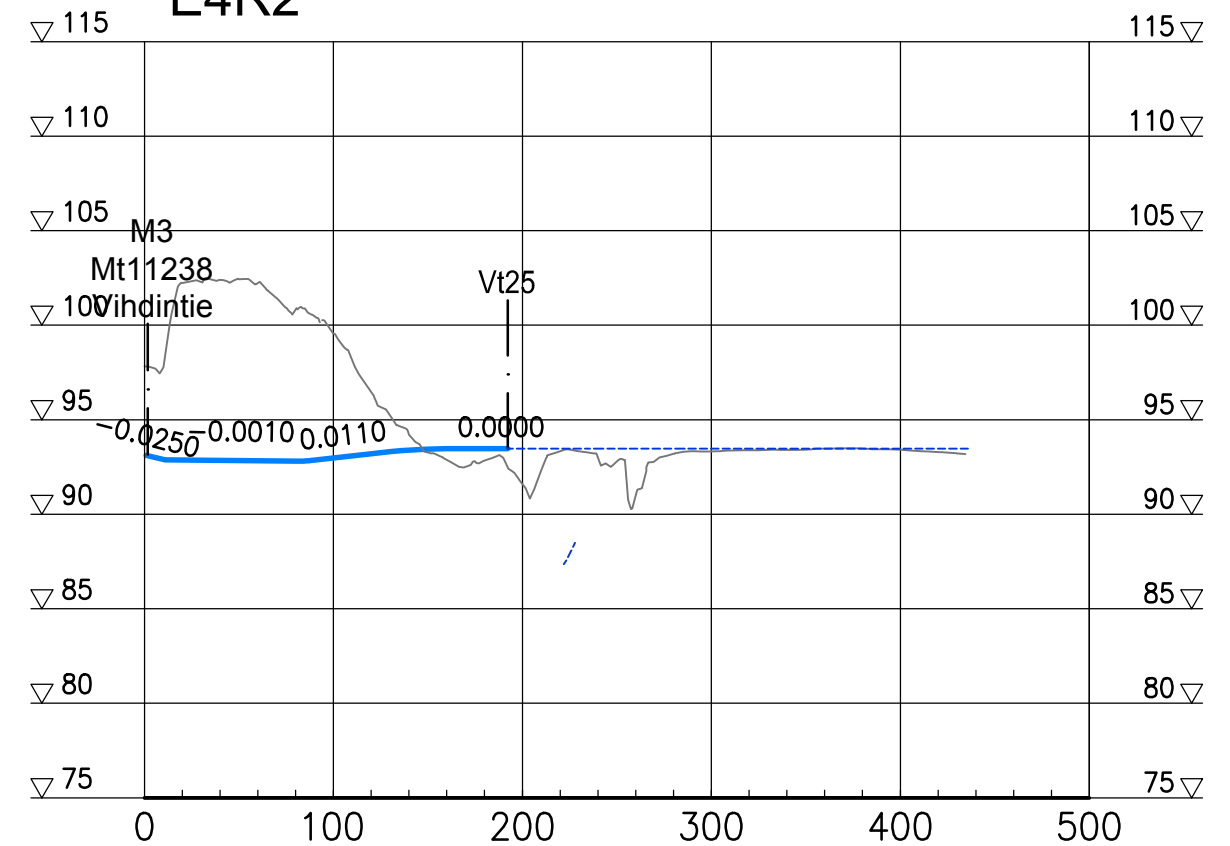
E3R4



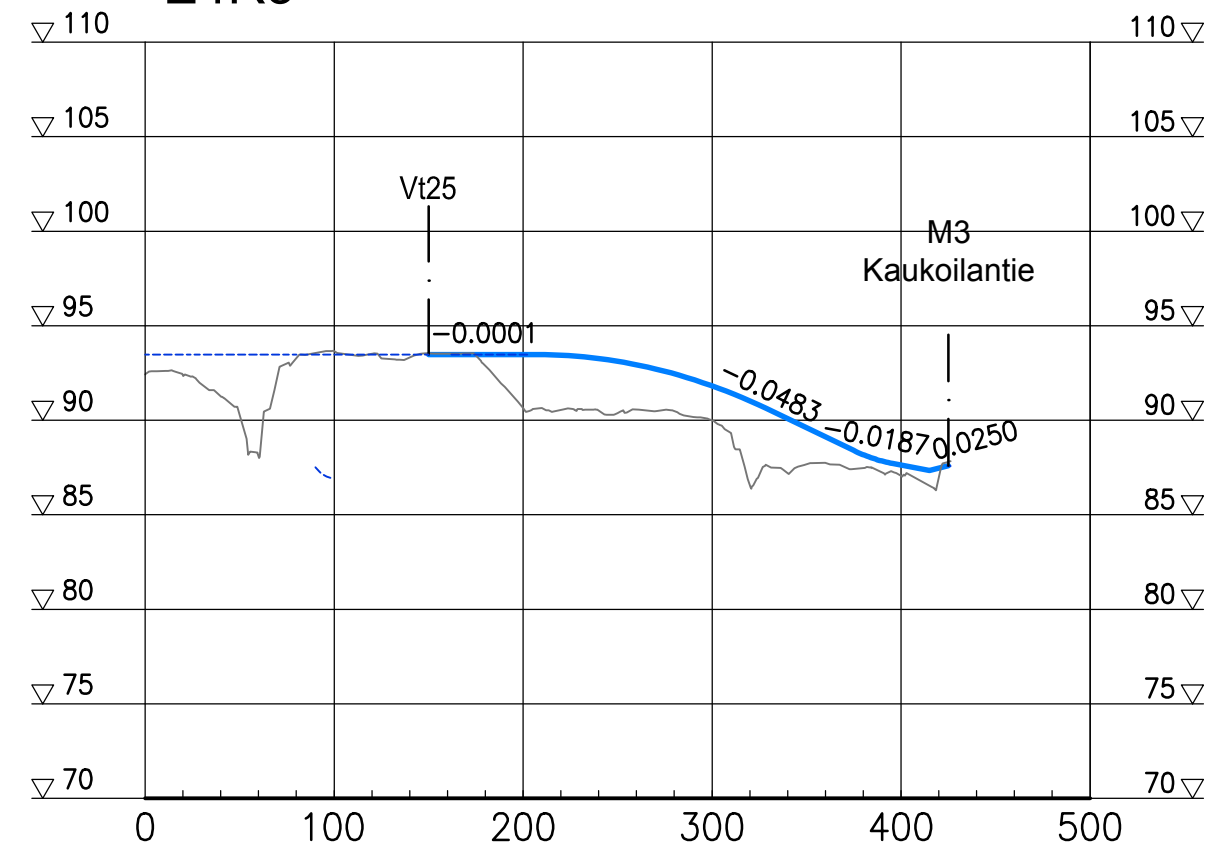
E4R1



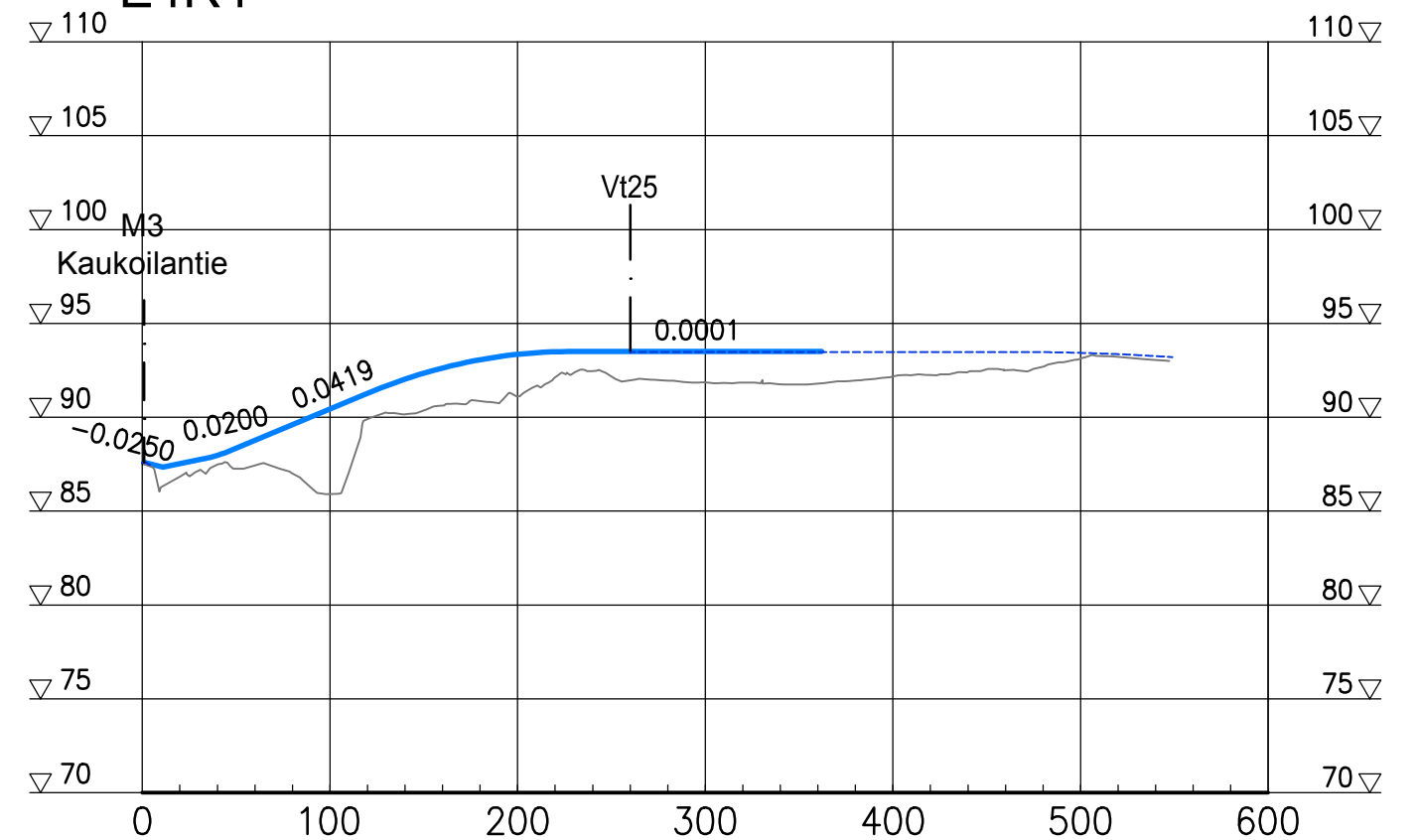
E4R2



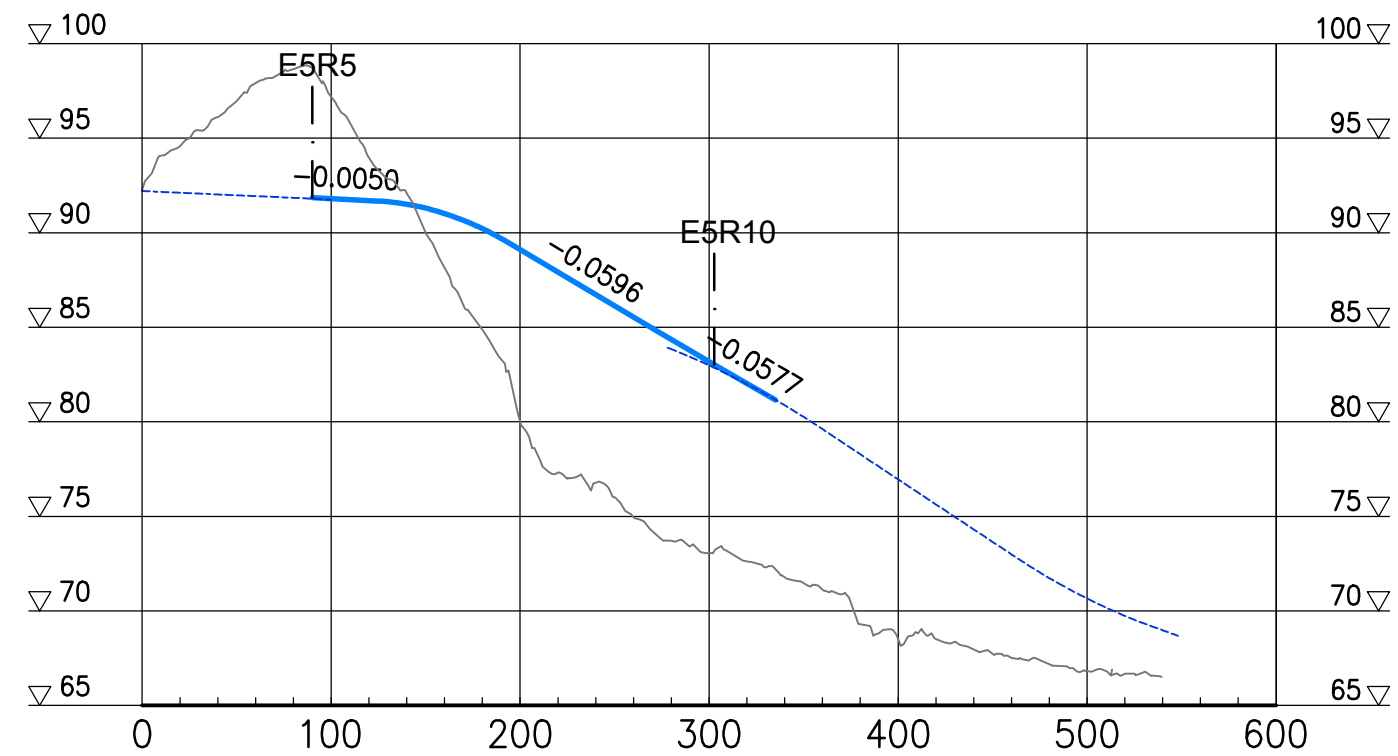
E4R3



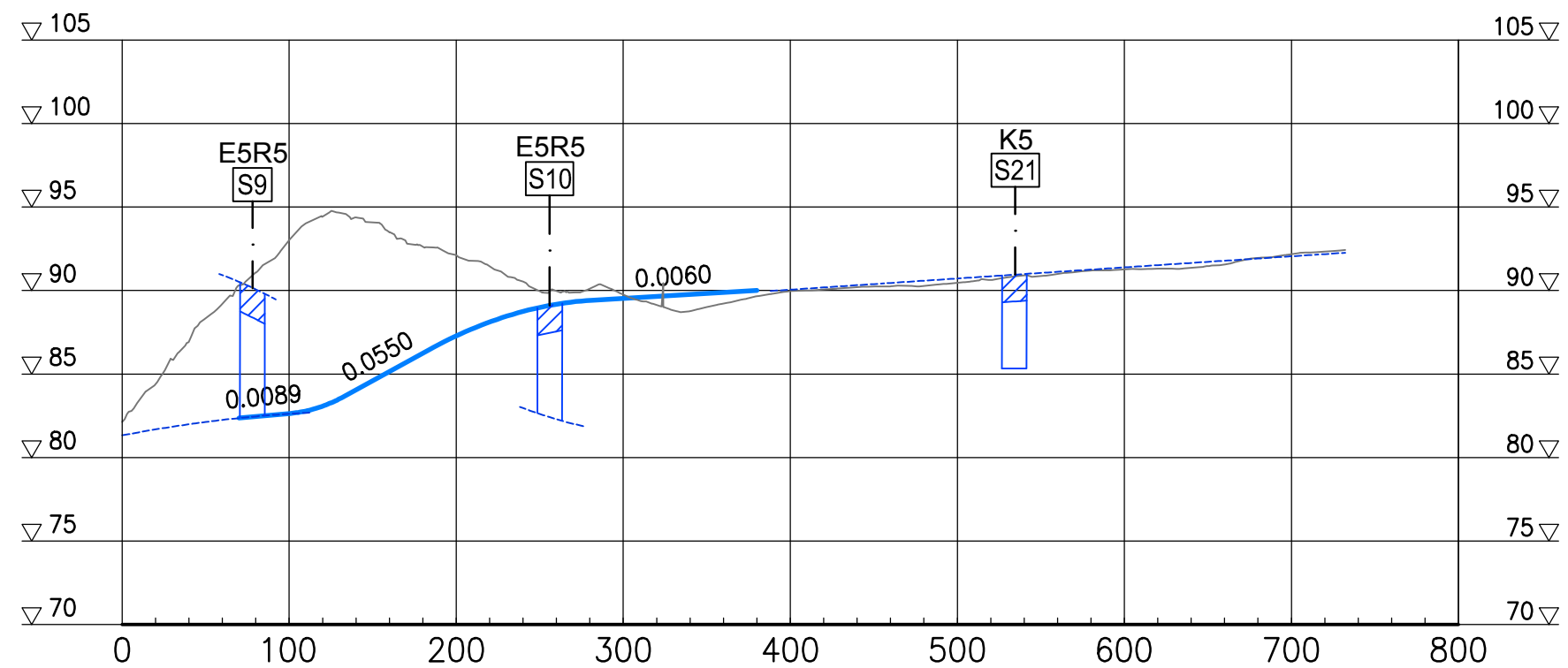
E4R4



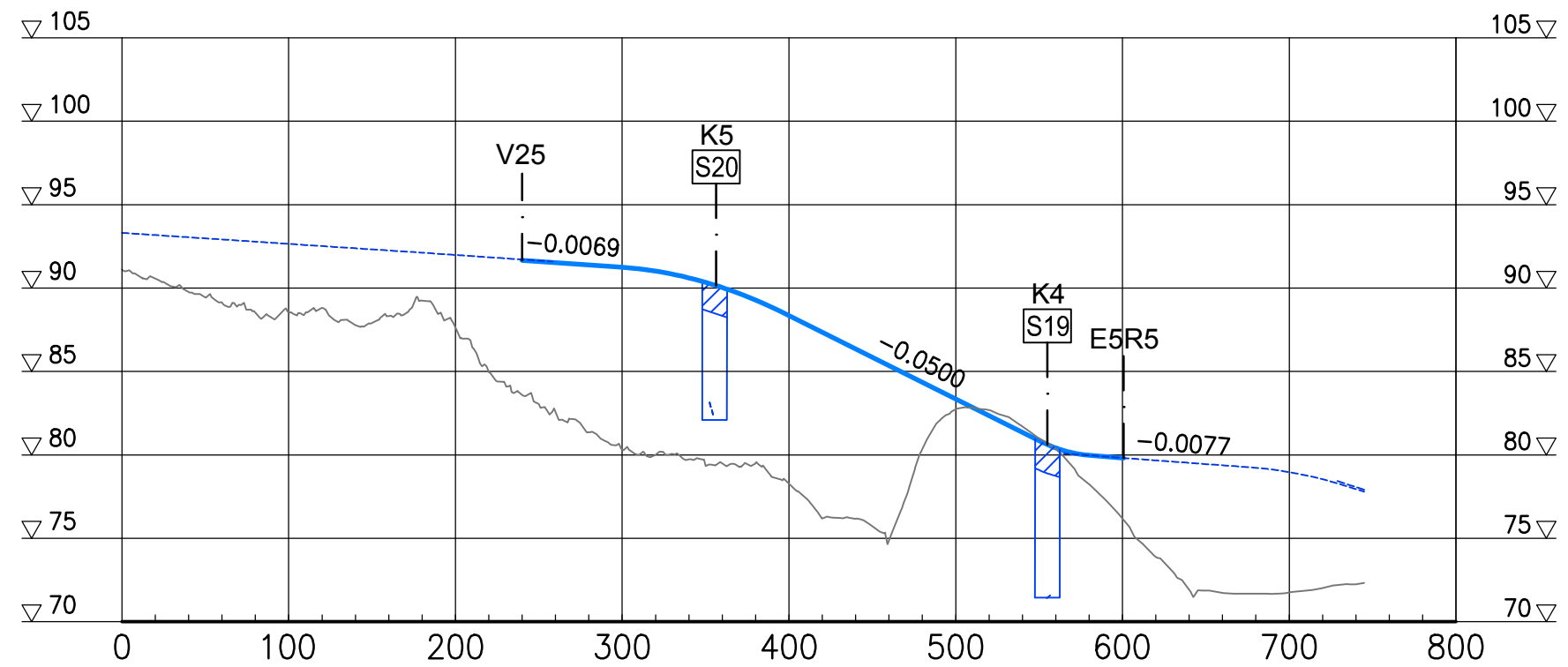
E5R1



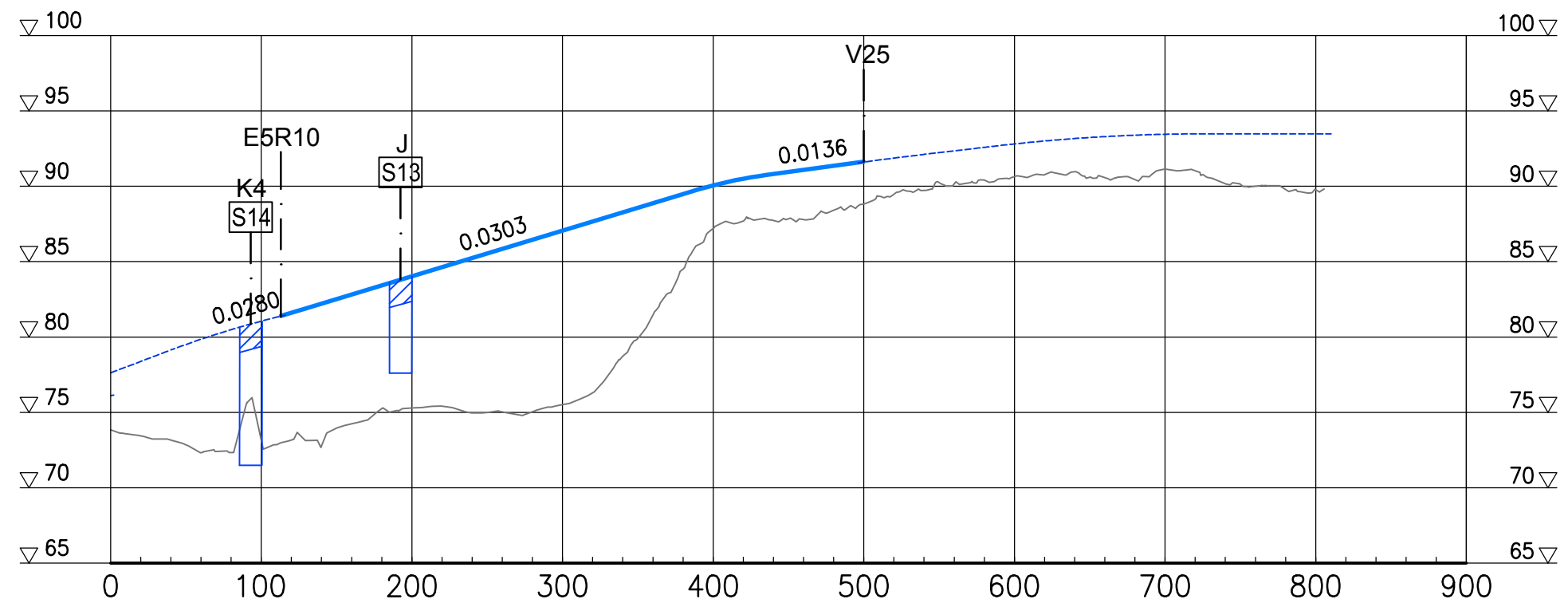
E5R2



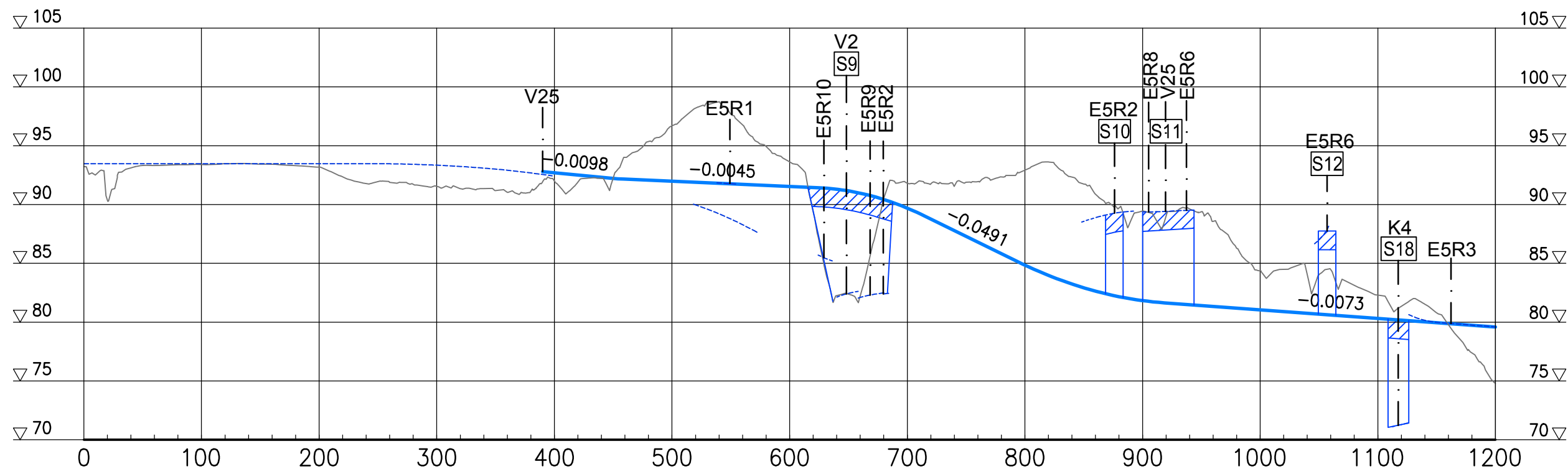
E5R3



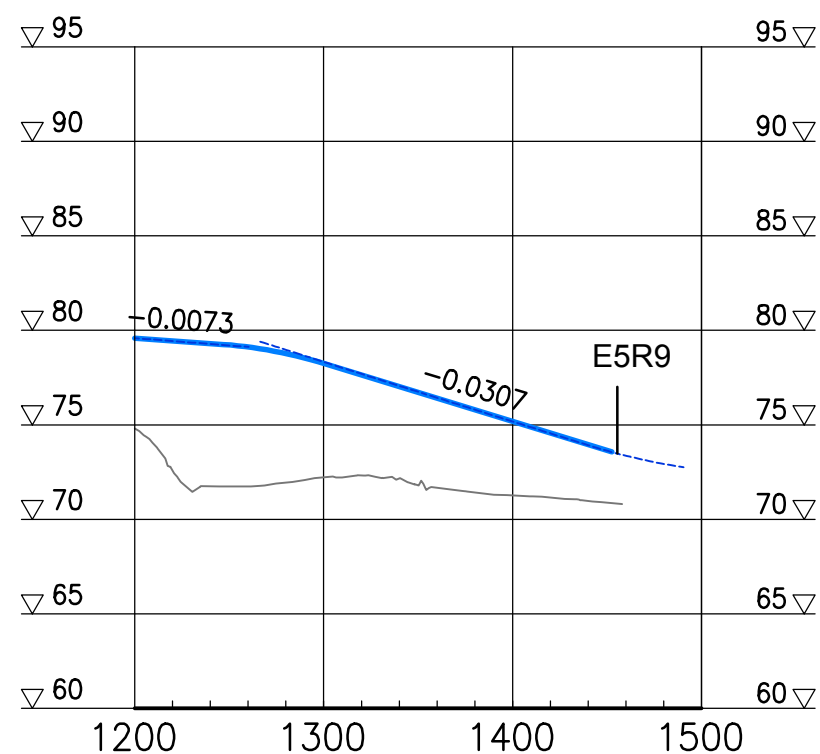
E5R4



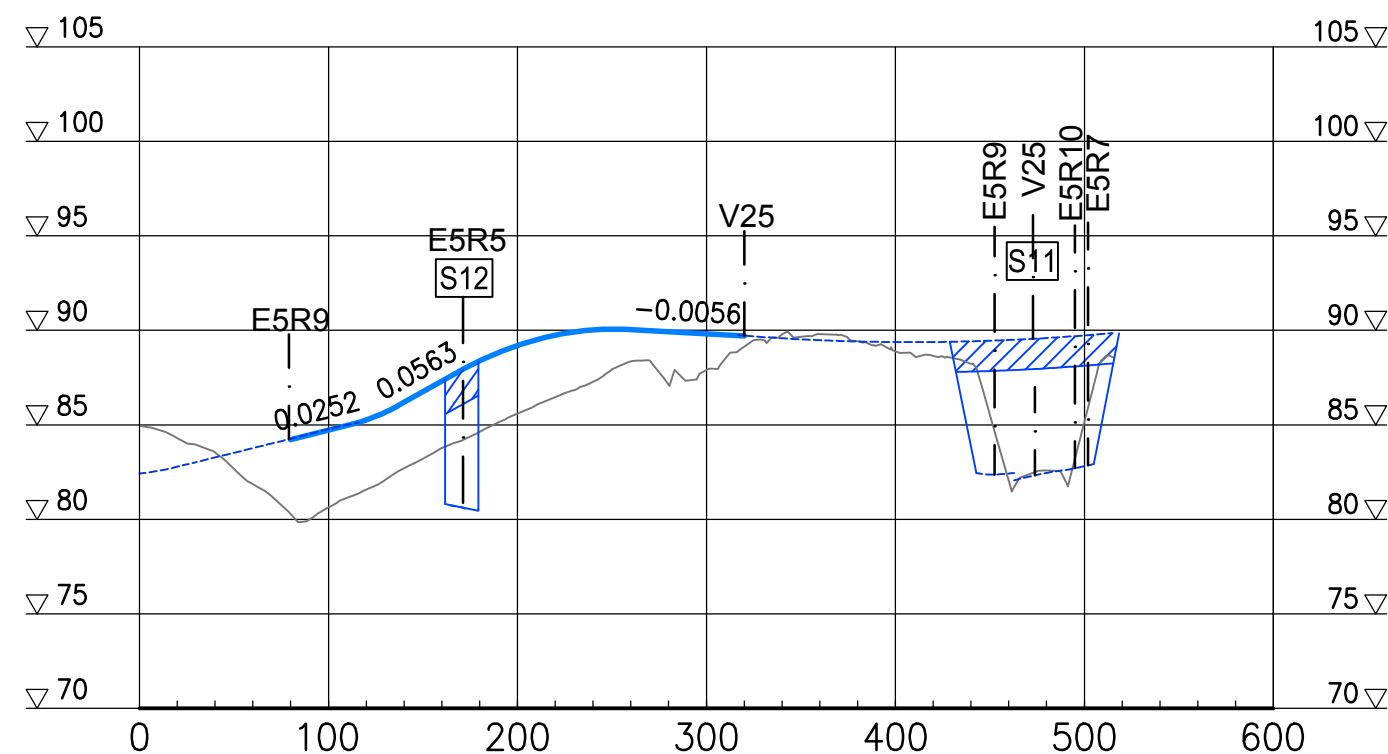
E5R5



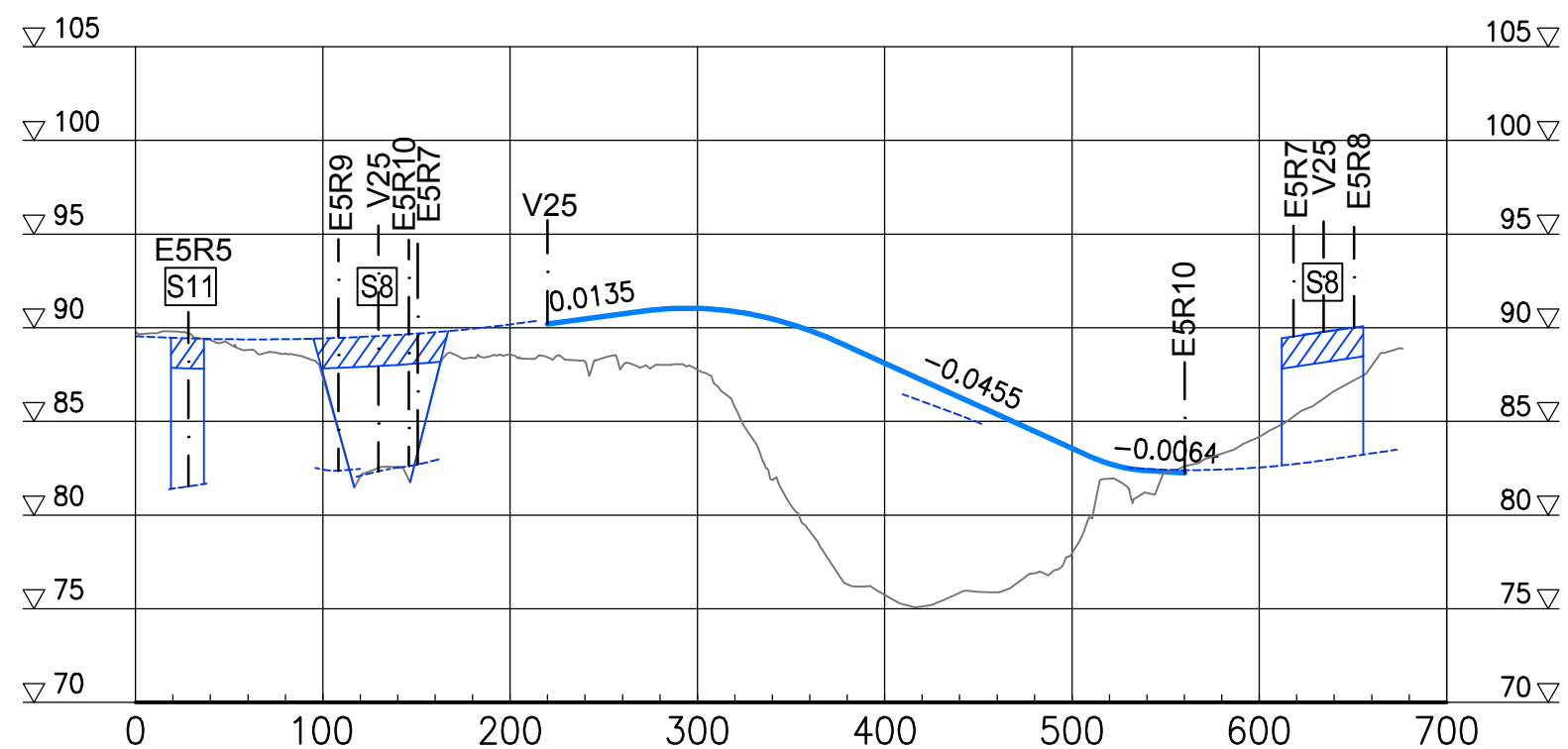
E5R5



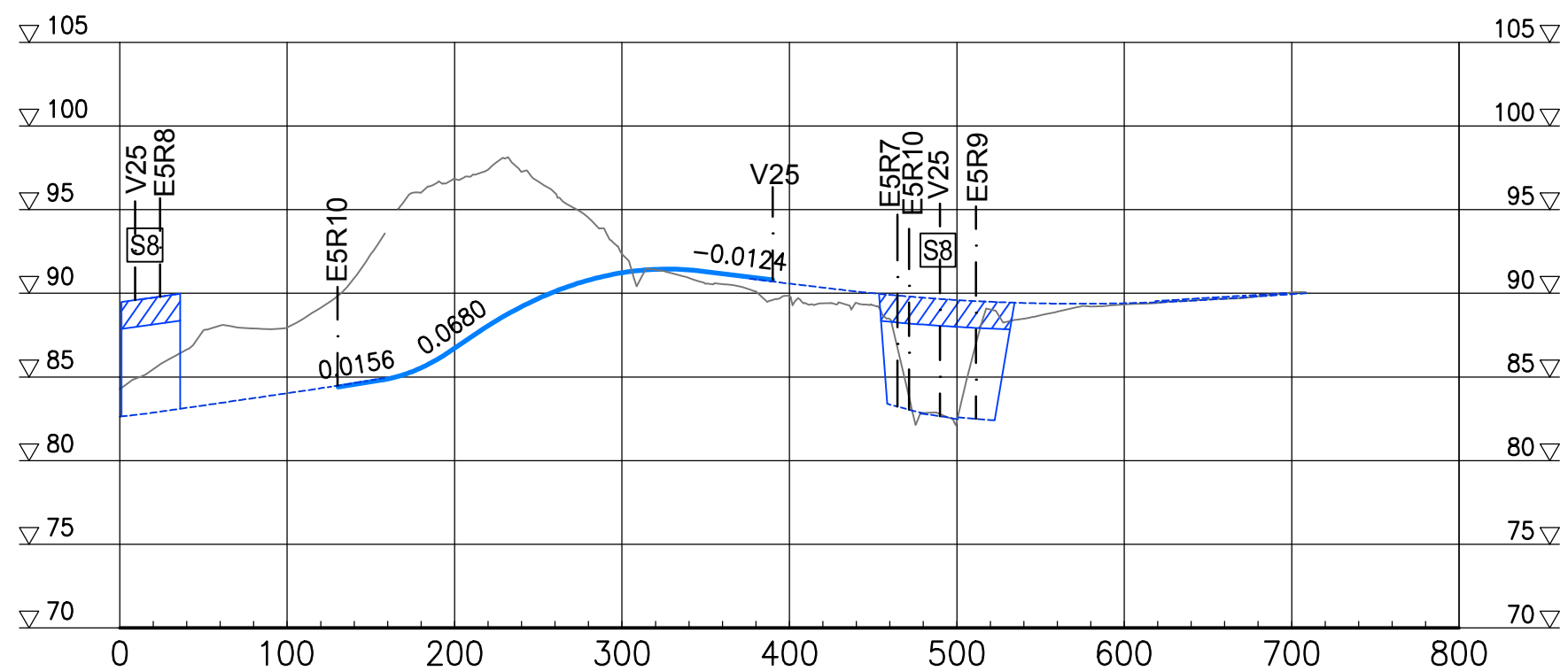
E5R6



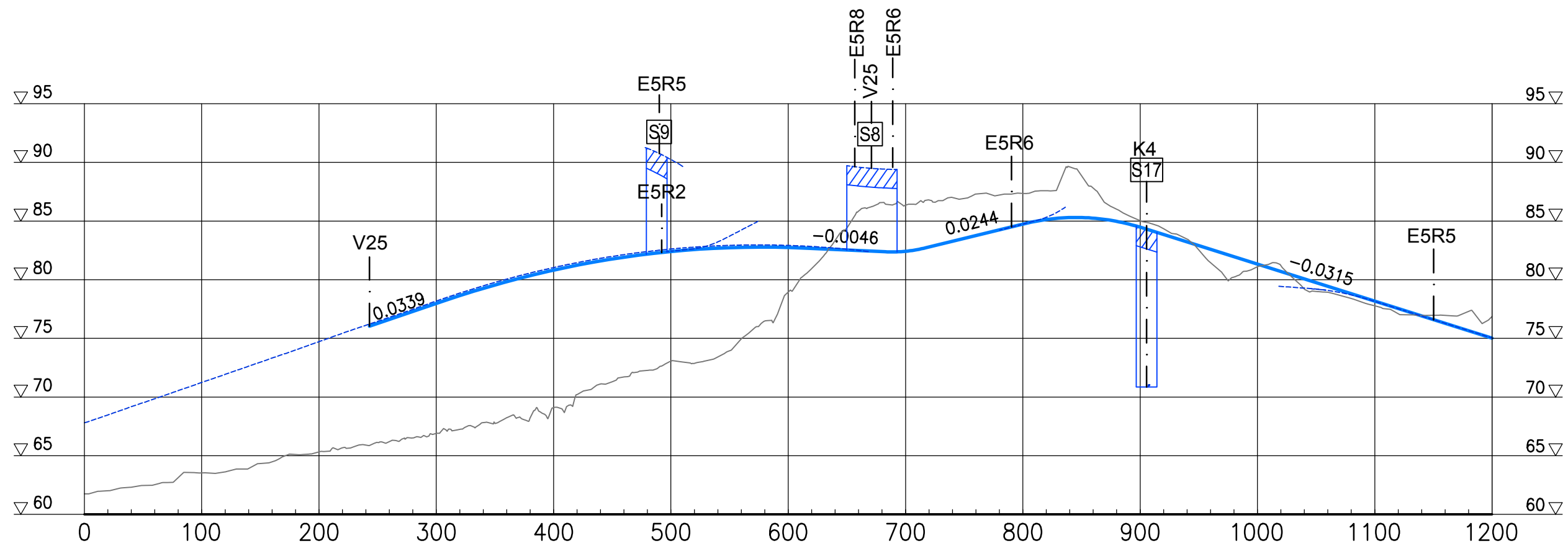
E5R7



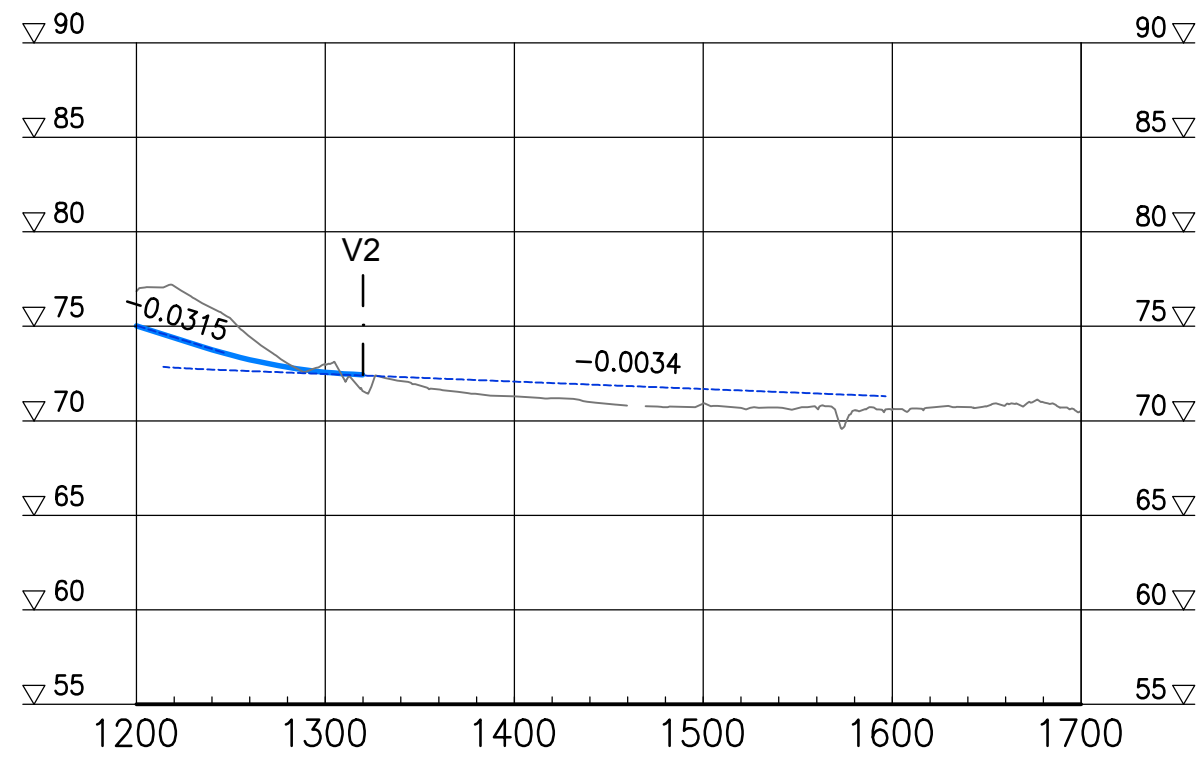
E5R8



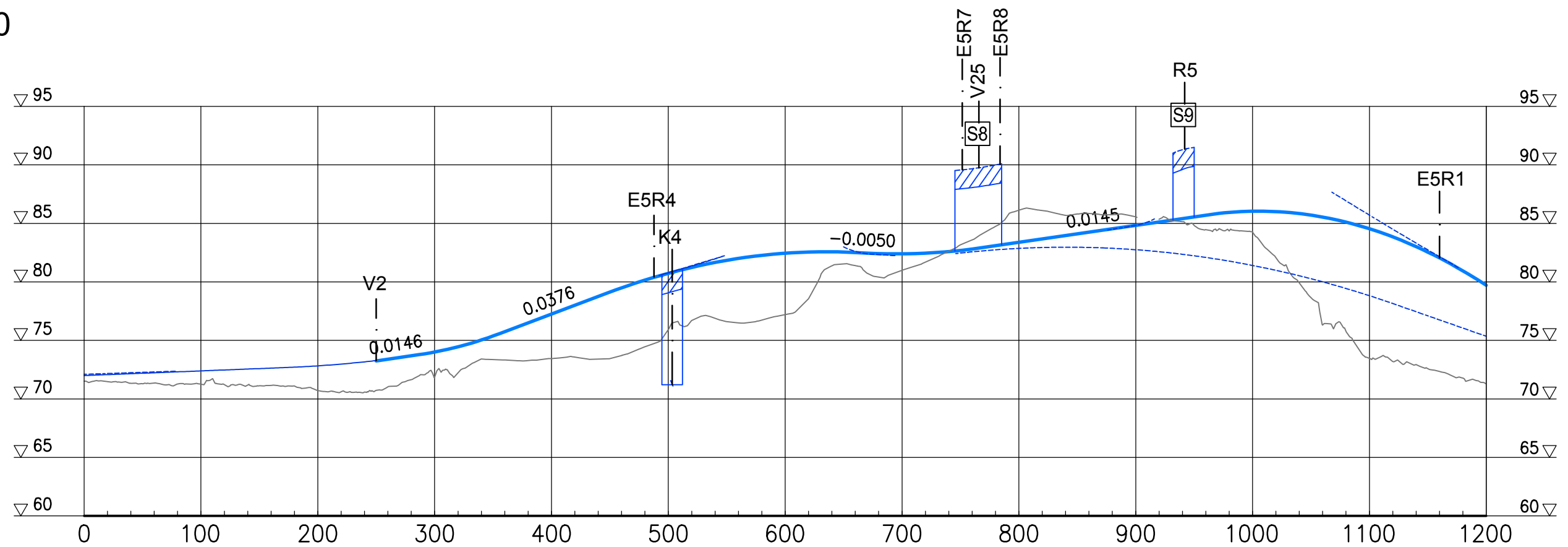
E5R9



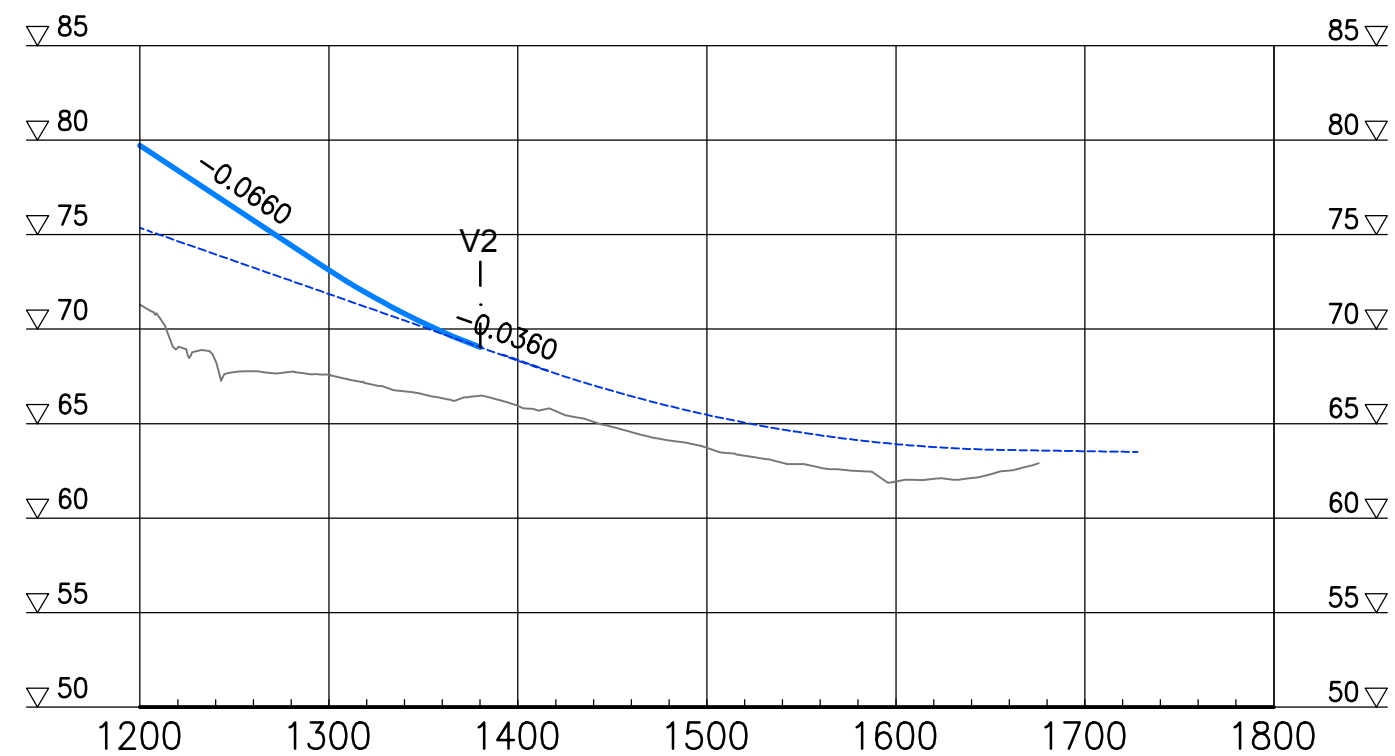
E5R9



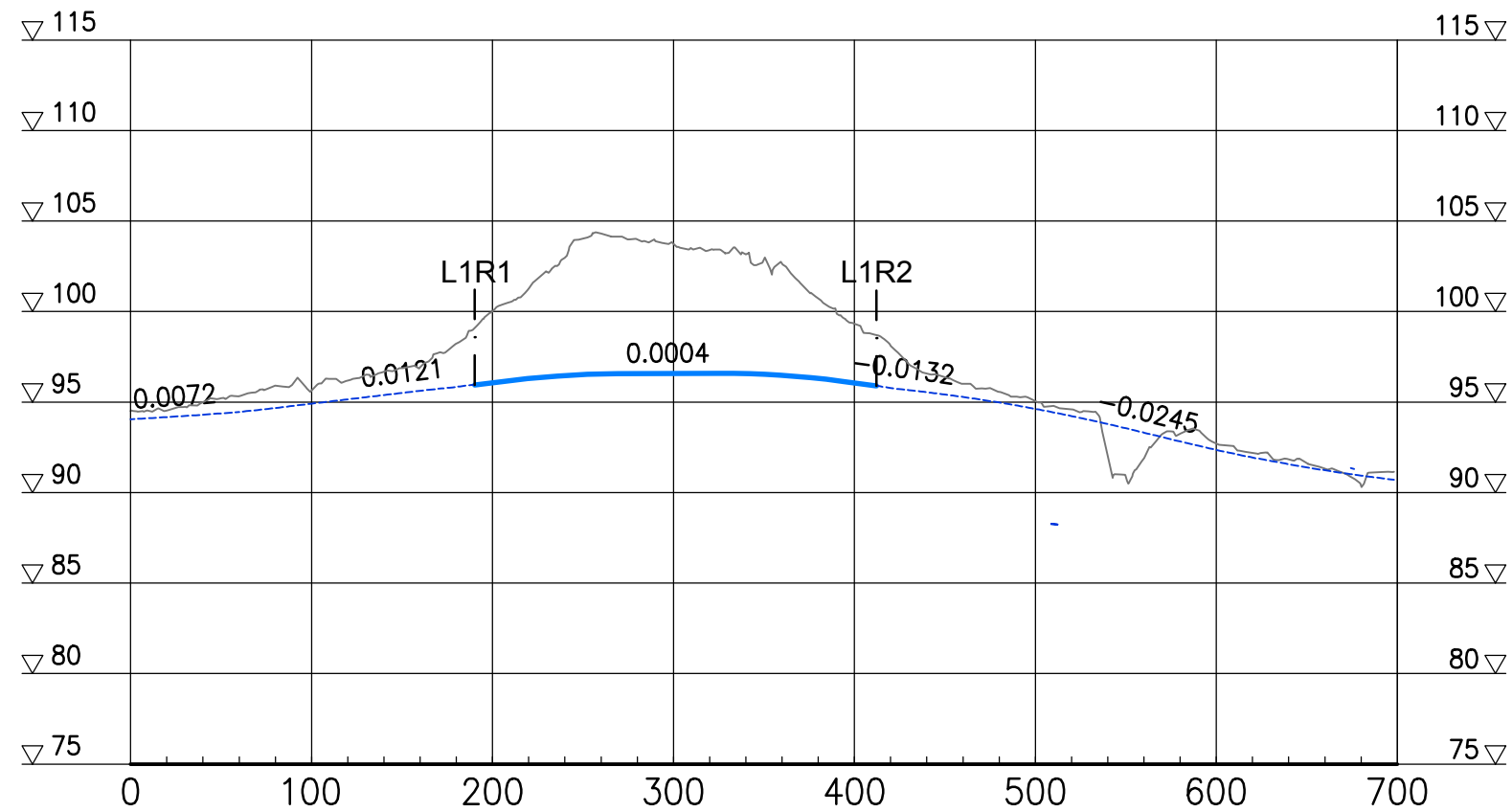
E5R10



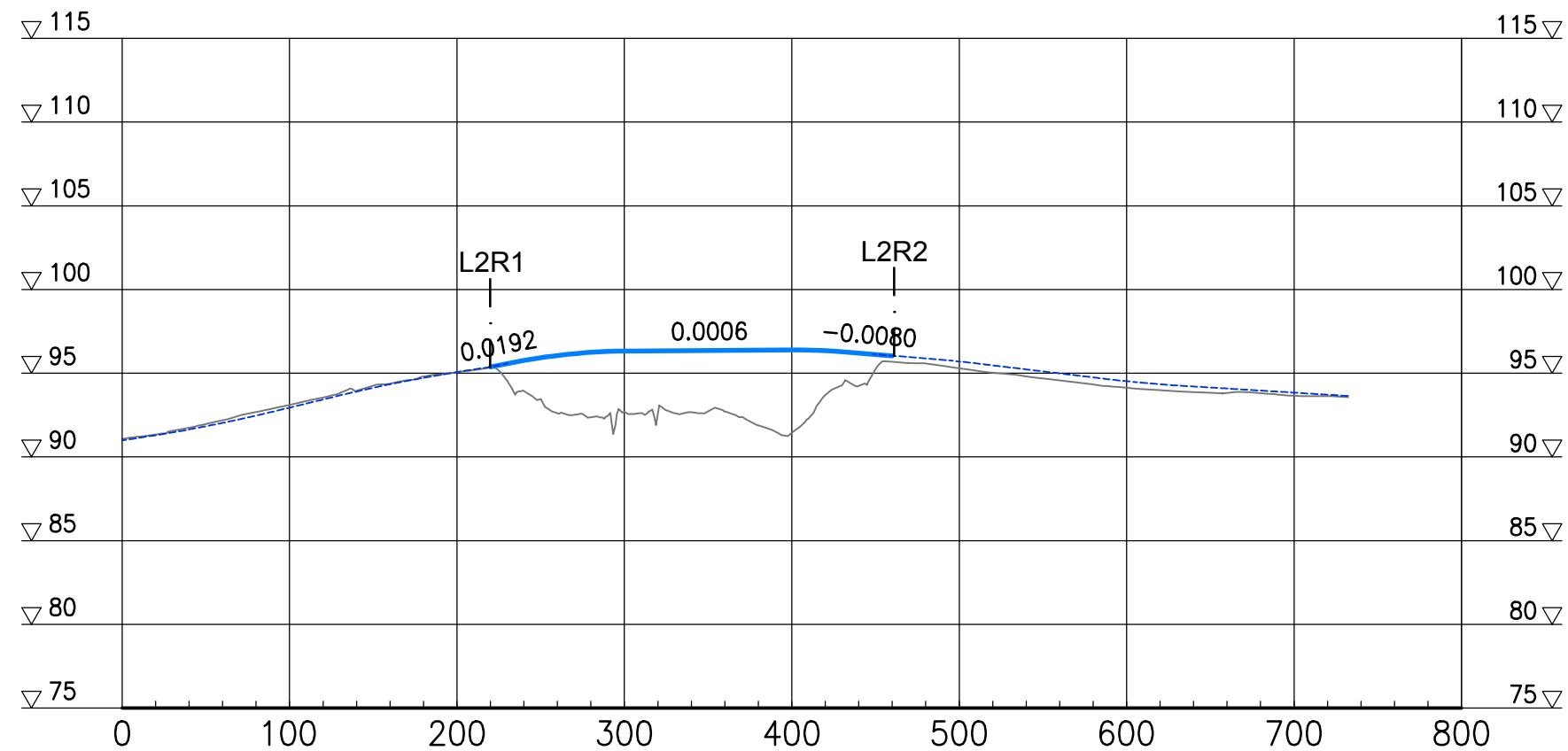
E5R10



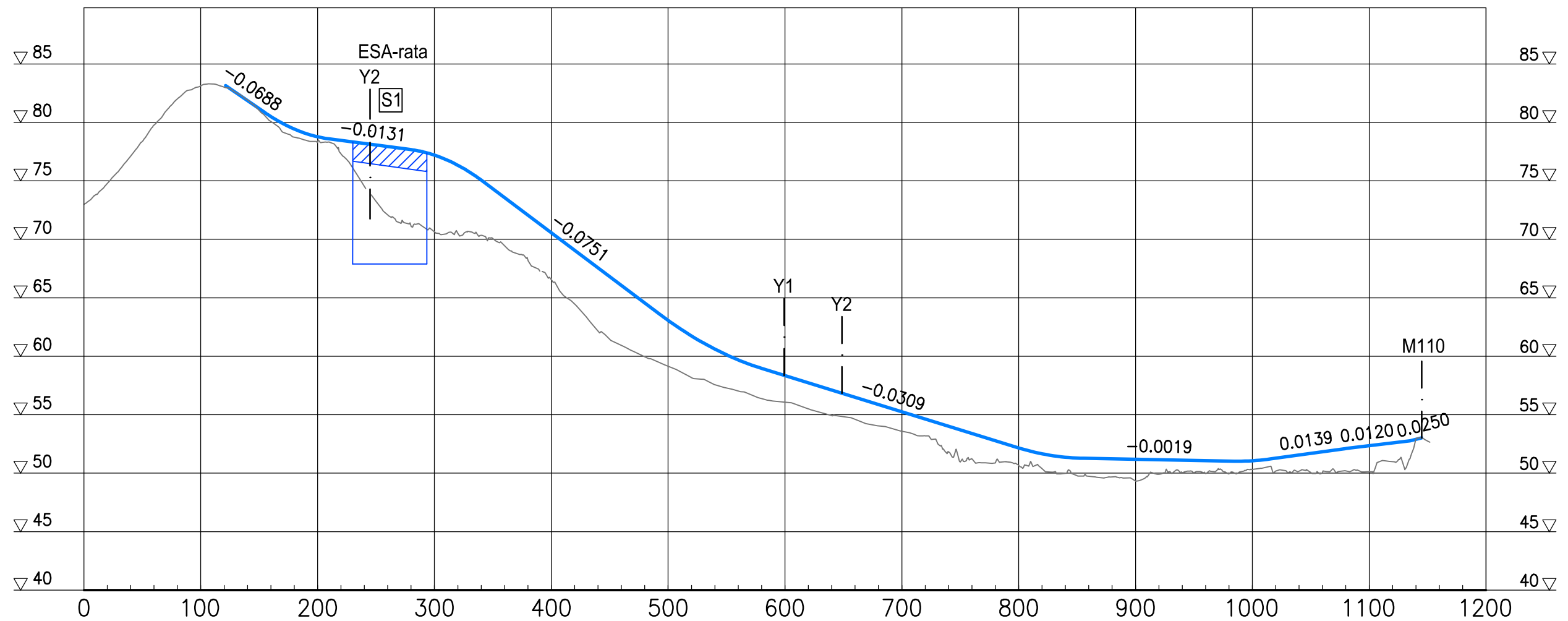
L1 Nummelanharjun levähdysalue



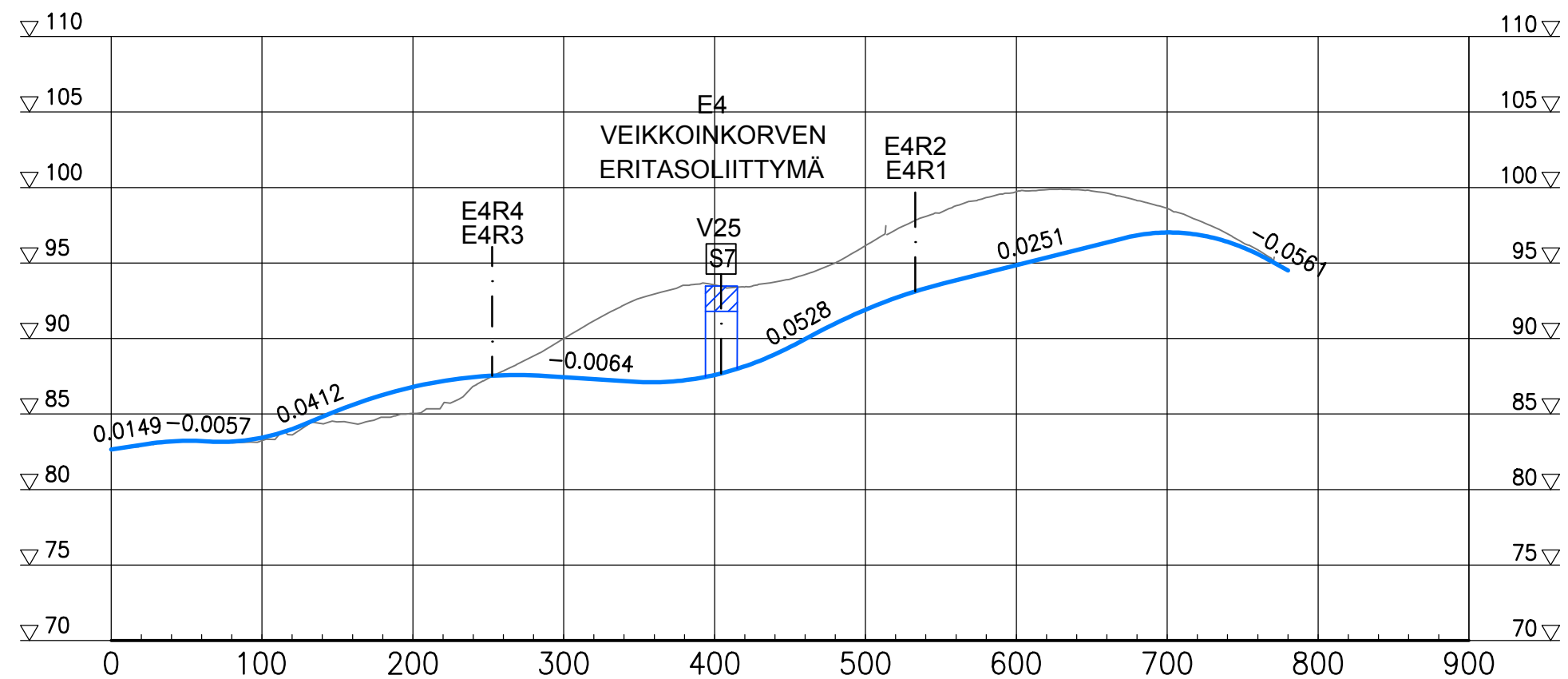
L2 Nummelanharjun levähdysalue



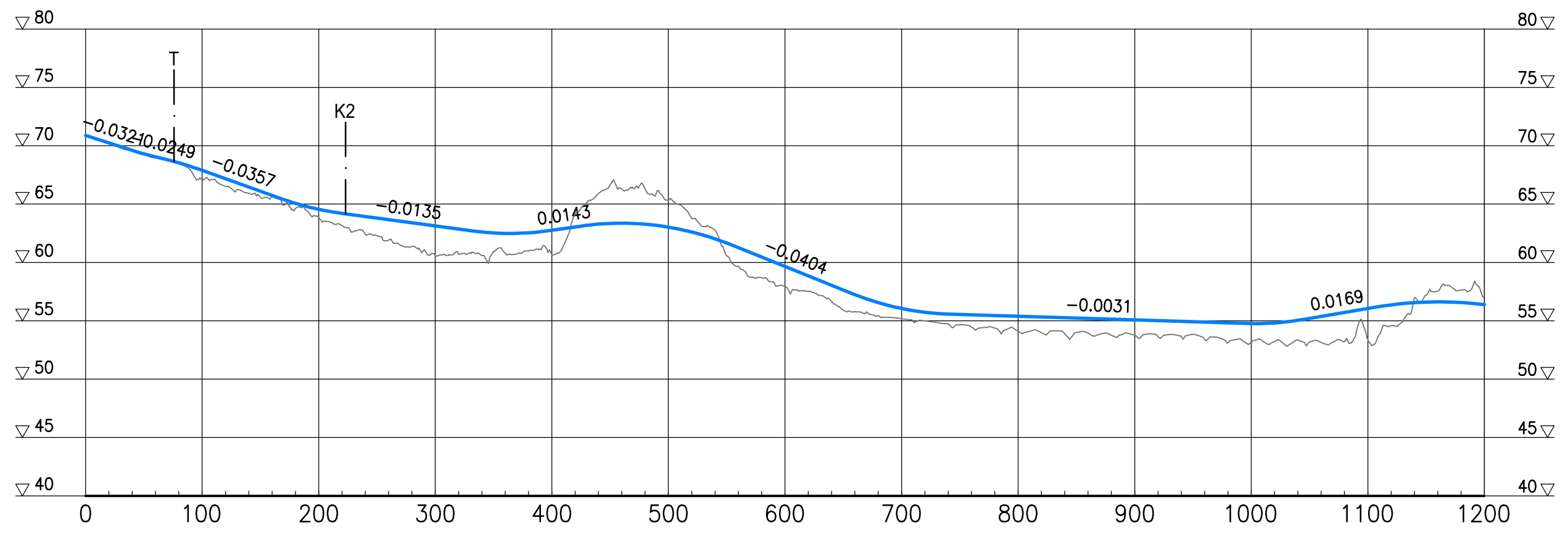
M1



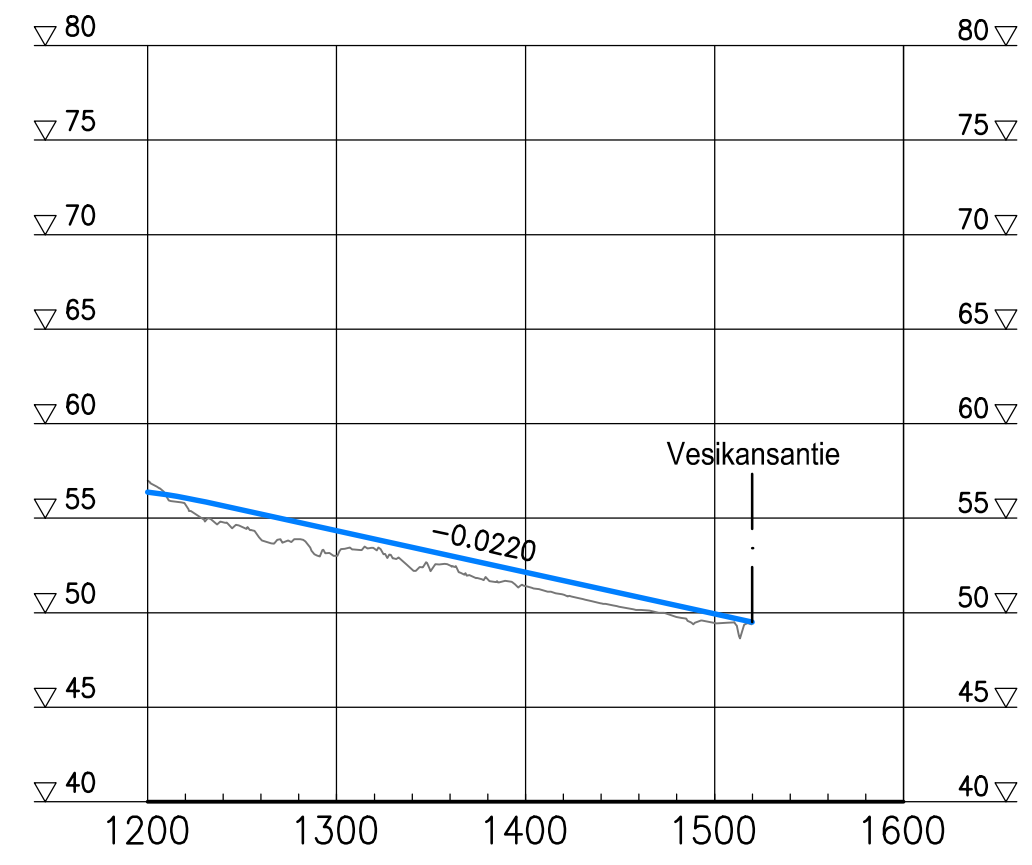
M3 Vihdintie



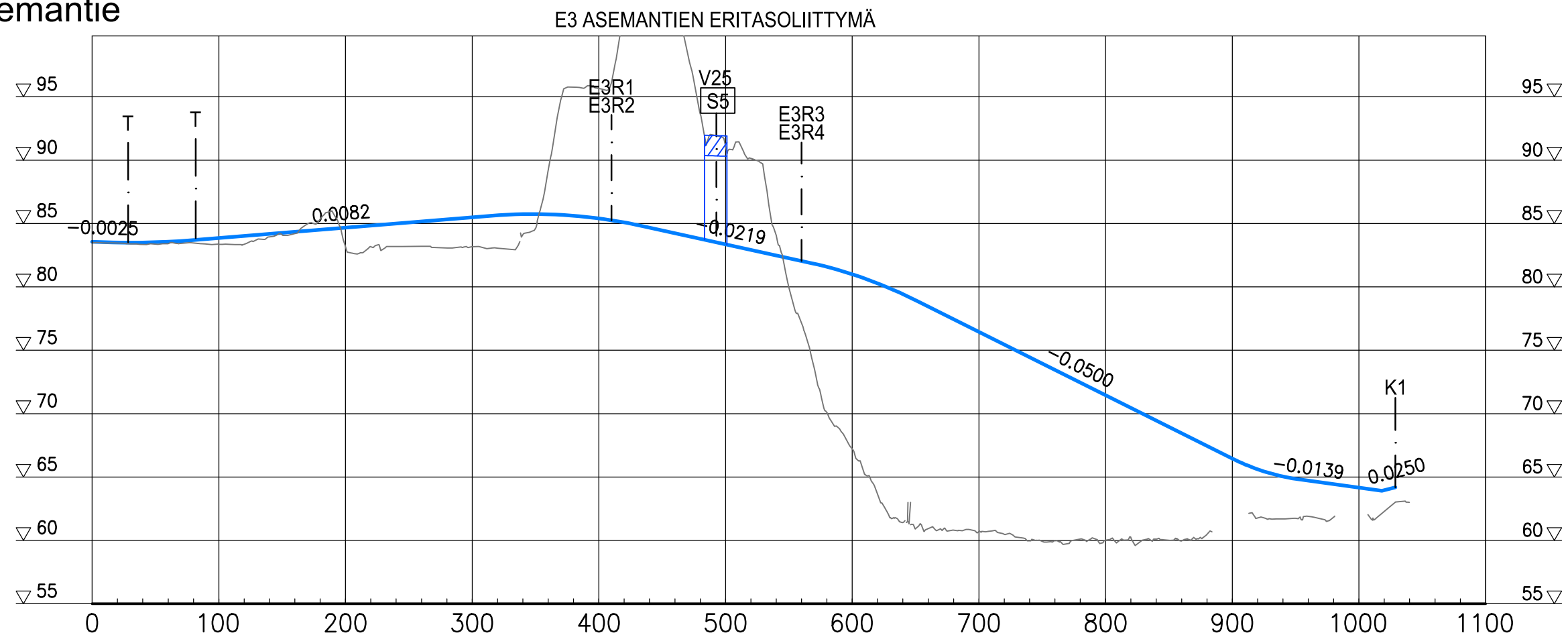
K1 Tervasuontie



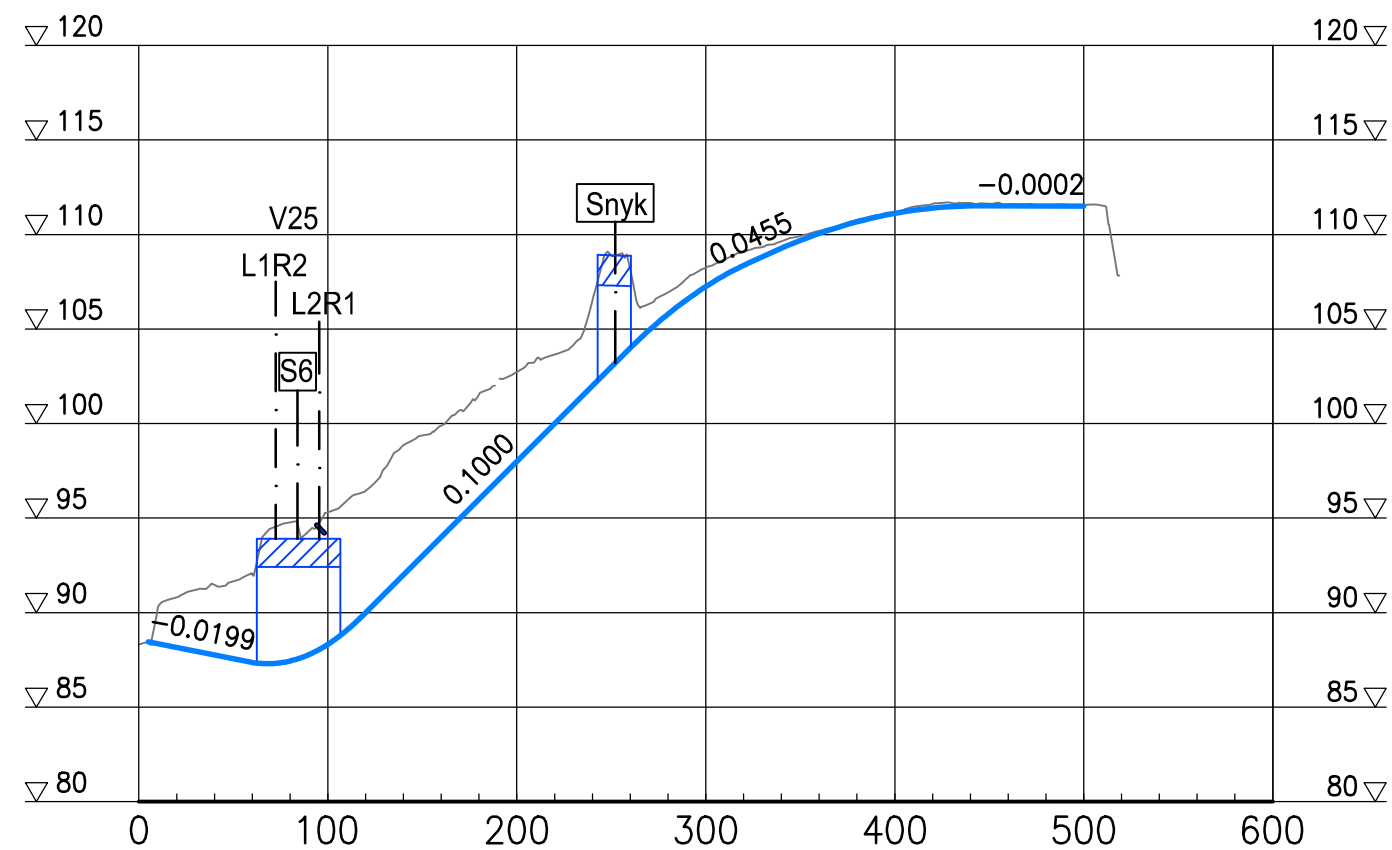
K1 Tervasuontie



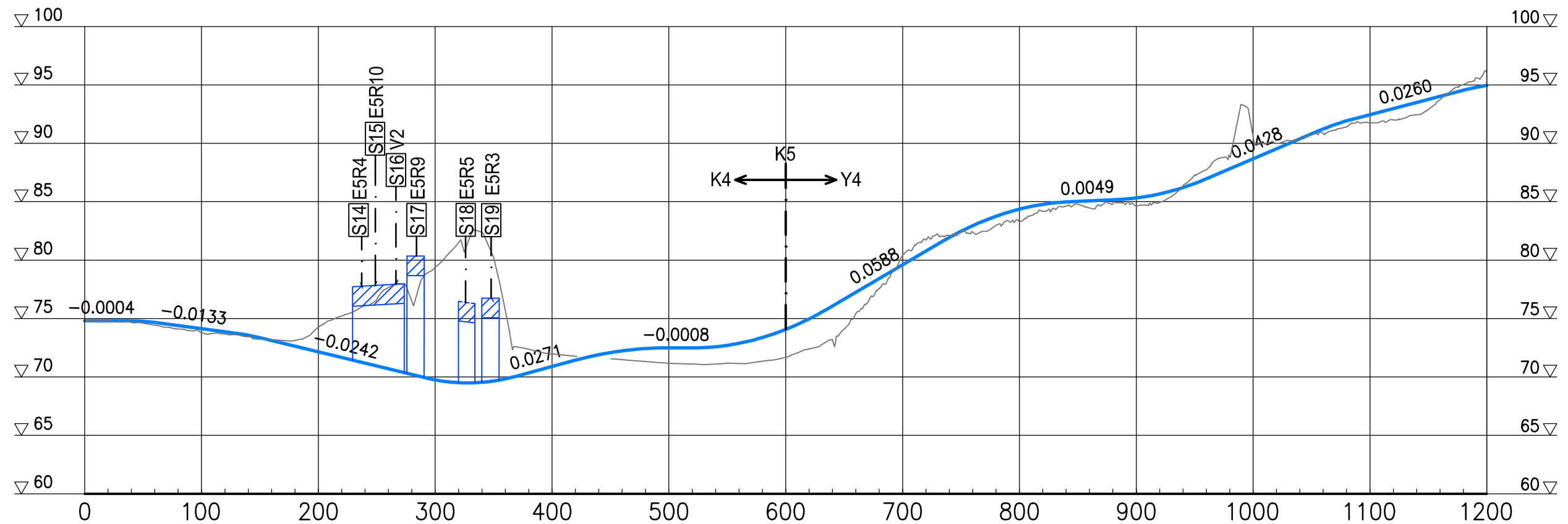
M2/K2 Asemantie



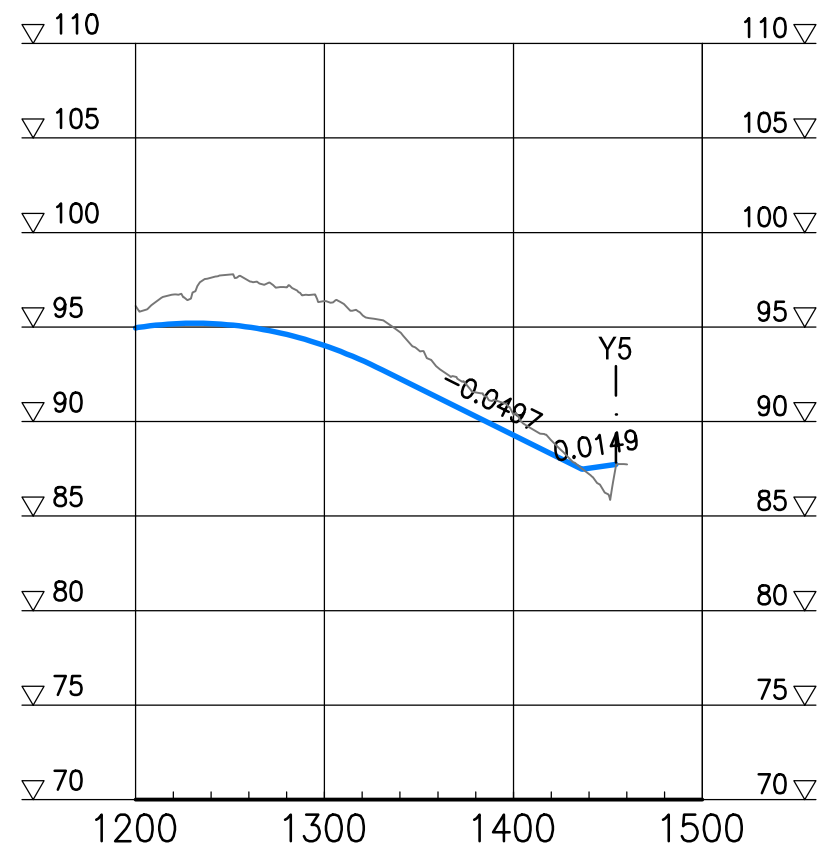
K3 Hiidenvedentie



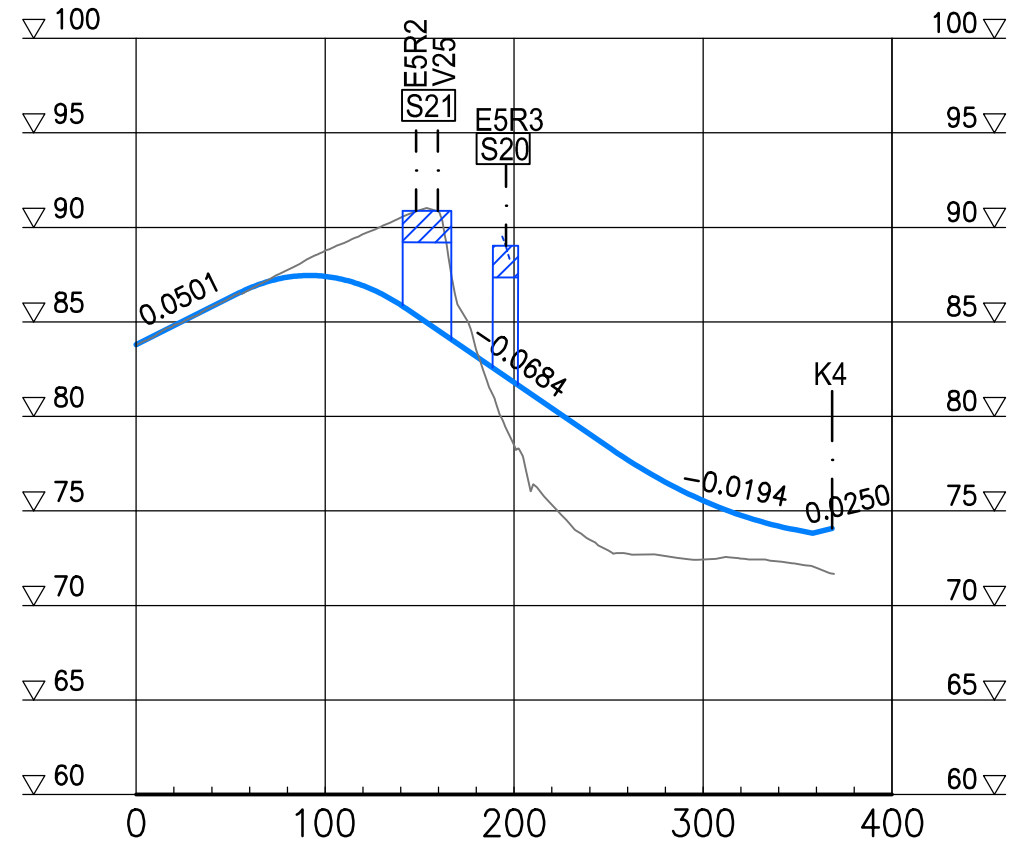
K4/Y4 Ratastie



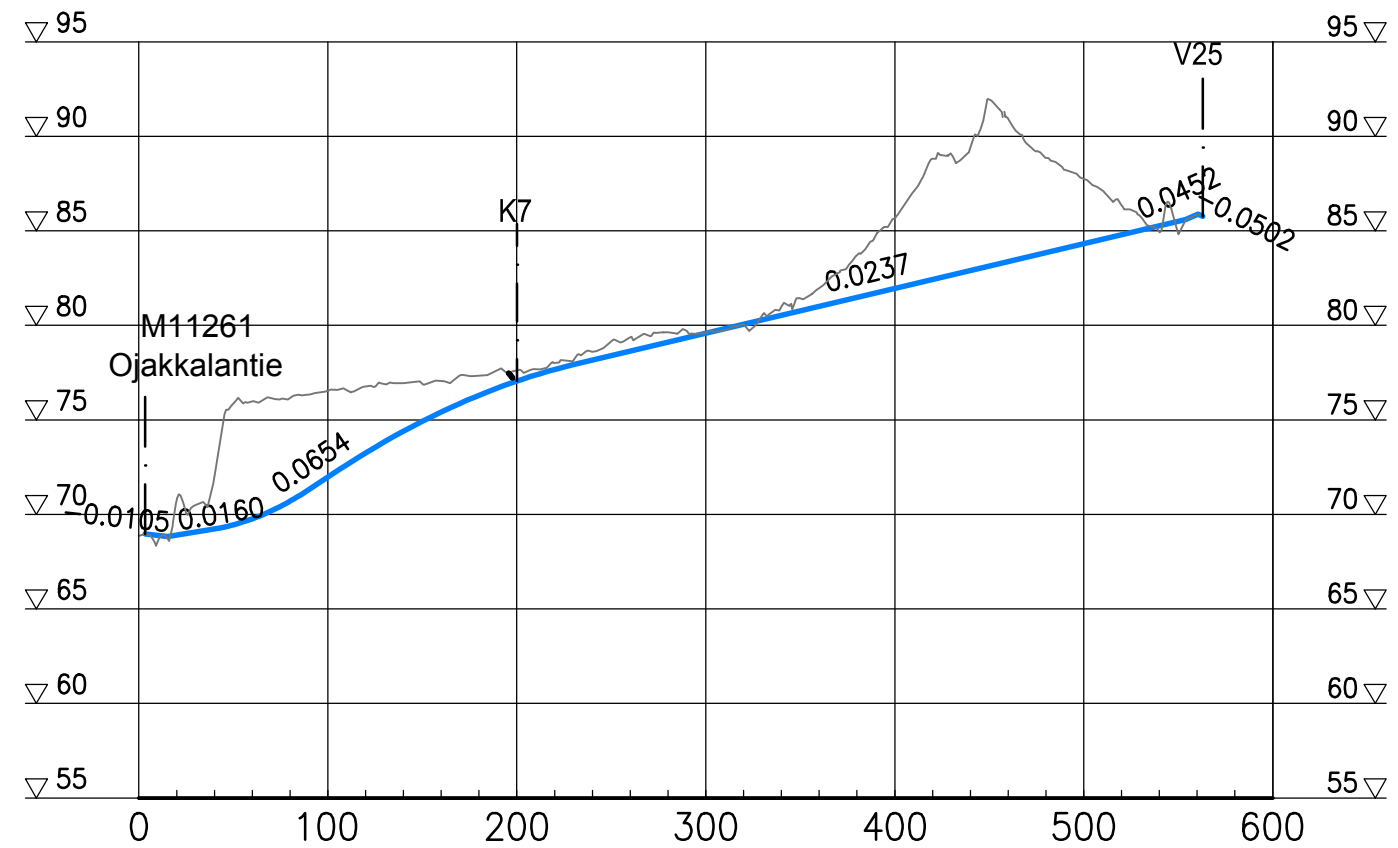
K4/Y4 Ratastie



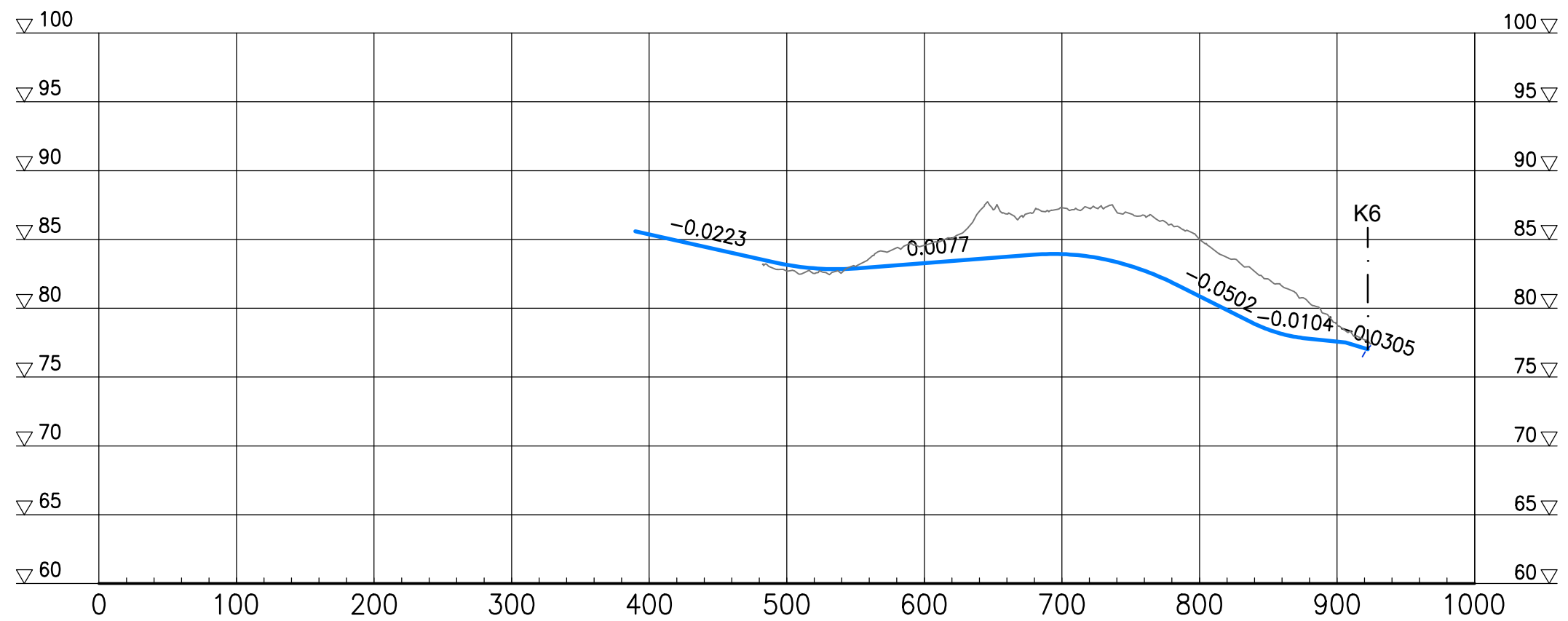
K5 Honkatie



K6



K7



KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 94/2016					
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri					
Tekijät Maija Ketola, Rauno Tuominen, Taina Klinga, Juuso Virtanen, Niina Meronen, Olli Kontkanen, Tero Forssell		Julkaisuaika Lokakuu 2016			
		Kustantaja /Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus			
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja Vihdin kunta			
Julkaisun nimi Valtatien 25 kehittäminen välillä Muijala–Ojakkala Aluevaraussuunnitelma					
Tiivistelmä Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunkiseudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua. Valtatiellä 25 on selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli ja suunnittelualueella valtatie 25 toimii myös seudullisena ja paikallisena yhteytenä. Suurimmat palvelutasopuutteet ovat liikenneturvallisuudessa sekä henkilöautojen matka-ajassa Lohjan ja Nummelan välillä. Tämä aluevaraussuunnitelma käsittelee noin 15 kilometrin pituista tiejaksoa Lohjan ja Vihdin kuntien alueilla. Suunnittelualue rajautuu lännessä Muijalan eritasoliittymään ja idässä Ojakkalan itäpuolella Katinhännäntien liittymään. Aluevaraussuunnitelman päätavoitteena on ollut selvittää pääteiden ja muun tie- ja katuverkon kehittämisen periaatteet palvelutasopuutteiden poistamiseksi. Osana suunnitelmaa on arvioitu valtatie ja muiden väylien tilantarve, arvioitu toimenpiteiden vaikutukset ja suhde ympäröivään maankäyttöön sekä esitetty toimenpiteet meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi. Aluevaraussuunnittelun lähtökohtana ovat olleet vuonna 2015 laadittu palvelutasoselvitys, muut alueelle laaditut suunnitelmat ja selvitykset sekä pääteiden kehittämisen toimintalinjat. Aluevaraussuunnitelmassa esitetyn ratkaisun pohjalta valtatieta 25 parannetaan lähes koko suunnittelualueella nykyisellä paikallaan. Valtatie 25 on tavoitetilanteessa valtateiden 1 ja 2 välillä eritasoliittymän varustettu kapea nelikaistaistainen keskikaiteellinen tie sekä valtatie 2 itäpuolelta suunnittelualueen loppuun asti nykyisen poikkileikkauksen mukainen kaksikaistainen tie, jonka liittymiä parannetaan ja suoria tonttiliittymiä katkaistaan. Lisäksi suunnitelmassa on esitetty täydennyksiä suunnittelualueen tie- ja katuverkolle, määritelty tarvittavat meluntorjunnan toimenpiteet sekä varauduttu tilavarauksissa pohjavesisuojauskiin koko suunnittelualueella.					
Asiasanat (YSA:n mukaan) tieliikenne, tiet, liittymät, valtatie 25, liikenneturvallisuus, autoliikenne, kuljetukset, jalankulku- ja pyöräily					
ISBN (painettu) 978-952-314-516-0		ISBN (PDF) 978-952-314-517-7		ISSN-L 2242-2846	
				ISSN (painettu) 2242-2846	
				ISSN (verkojulkaisu) 2242-2854	
www www.ely-keskus.fi/julkaisut www.doria.fi		URN URN:ISBN:978-952-314-517-7		Kieli suomi	Sivumäärä 57 s. + liitteet
Julkaisun tilaukset Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus Postiosoite: PL 36, 00521 HELSINKI, puh. 0295 021 000					
Kustannuspaikka ja -aika Helsinki 2016			Painotalo Newprint Oy 2016		

RAPORTTEJA 94 | 2016
VALTATIEN 25 KEHITTÄMINEN VÄLILLÄ MUIJALA–OJAKKALA
Aluevaraussuunnitelma

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-516-0 (painettu)
ISBN 978-952-314-517-7 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-517-7

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus